



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *LESSON STUDY FOR
LEARNING COMMUNITY* BERNILAI BUDAYA
SUKU USING DAN PENGARUHNYA TERHADAP
KEMAMPUAN NUMERASI**

TESIS

Oleh

**Meilysa Ajeng Kartika Putri
NIM 210220101006**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2022



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *LESSON STUDY FOR
LEARNING COMMUNITY* BERNILAI BUDAYA
SUKU USING DAN PENGARUHNYA TERHADAP
KEMAMPUAN NUMERASI**

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Magister Pendidikan Matematika (S2) dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh

**Meilysa Ajeng Kartika Putri
NIM 210220101006**

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.
Dosen Penguji 1 : Drs. Antonius Cahya P., M.App.Sc., Ph.D
Dosen Penguji 2 : Dr. Mohamat Fatekurohman, S.Si., M.Si.

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2022

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kami, Nabi Muhammad SAW sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini, saya persembahkan sebagai rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Ibu Sukarti dan Ayah Sunarto. Tidak ada kata-kata yang cukup untuk mengungkapkan betapa bersyukur saya atas segala cinta dan kasih sayang yang tak terhingga serta semua pengorbanan dan doa-doa yang selalu mengiringi perjalanan hidup saya dalam menggapai cita-cita.
2. Kakak Oktavian Arie Sandhy, Kakak Winda Eka Bintarini, Adik Mohammad Aldhi Jidan Wijaya, Adik Tiara Indah Putri Permadany, Adik Almeera Ashadiya Zuhair, dan seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas segala doa dan dukungannya kepada saya dalam menuntut ilmu.
3. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember khususnya Bapak Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S., dan Ibu Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing serta Bapak Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.App.Sc., Ph.D. dan Bapak Dr. Mohamat Fatekurohman, S.Si., M.Si selaku dosen penguji.
4. Sahabat saya Allifia Nindya, Maulidi Arsih, M. Hidayat, Millah Kusumawaty, Yufri Septi, Kak Qurrotul A'yun, Kak Mailulah Ely, Kak Fathimah Azzahraail, dan Kak Diah Putri Madinda. Terima kasih atas segala dukungan dan semangat.
5. Teman-teman Magister Pendidikan Matematika Angkatan 2021 Ganjil.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

MOTTO

Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari
jalannya menemukanmu.
(Ali bin Abi Thalib)

Berjalanlah! Walau semangat kadang surut
dan langkah kaki kadang terasa berat.
Sungguh, walaupun harus pelan tertatih,
itu jauh lebih mulia dari pada kabur melarikan diri
(Alfialhazali)

Dua tangan yang menengadah kepada Allah
di malam hari takkan pernah kembali
dalam keadaan hampa
(Imam Syafi'i)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Meilysa Ajeng Kartika Putri

NIM : 210220101006

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi”** adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Desember 2022

Yang menyatakan,

Meilysa Ajeng Kartika Putri
NIM. 210220101006

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY* BERNILAI
BUDAYA SUKU USING DAN PENGARUHNYA TERHADAP
KEMAMPUAN NUMERASI**

TESIS

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Magister Pendidikan Matematika (S2) dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh

Nama : Meilysa Ajeng Kartika Putri
NIM : 210220101006
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 08 Mei 1999
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA/Magister Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.
NIP. 19681103 199303 1 001

Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19820605 200912 2 007

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis berjudul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi**” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 15 Desember 2022

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.

NIP. 19681103 199303 1 001

Anggota I,

Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19820605 200912 2 007

Anggota II,

Drs. Antonius Cahya P., M.App.Sc., Ph.D.

NIP. 19690928 199302 1 001

Dr. Mohamat F. S.Si., M.Si

NIP. 19690606 199803 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.

NIP. 19600612 198702 1 001

RINGKASAN

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi; Meilysa Ajeng Kartika Putri; 210220101006; 2022; 115 halaman; Program Studi Magister Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kemampuan numerasi diartikan sebagai kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Literasi matematika atau numerasi di era saat ini sangat penting dimiliki oleh siswa, hal ini dikarenakan dengan adanya kemampuan numerasi yang baik siswa dapat memperkirakan, menginterpretasi data serta menyelesaikan masalah sehari-hari. Berdasarkan hasil *pretest* yang telah dilakukan, didapatkan rata-rata kemampuan numerasi siswa di SMA Negeri 1 Tegaldimo tergolong perlu intervensi khusus. Mengacu pada permasalahan tersebut, maka perlu adanya perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar dan meningkatkan kemampuan numerasi pada pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan meliputi modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes kemampuan numerasi yang bernilai budaya suku Using berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC).

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using; 2) mendeskripsikan hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using; 3) mengkaji pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods* yang menggabungkan dua bentuk penelitian yaitu penelitian pengembangan (*research and development*) dan penelitian eksperimen. Proses pengembangan menggunakan model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi. Hasil dari uji coba di kelas X 11

menyatakan bahwa perangkat pembelajaran valid, praktis, dan efektif. Perangkat pembelajaran yang telah valid, praktis, dan efektif, diuji untuk mengetahui pengaruhnya di kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil analisis data soal tes kemampuan numerasi di kelas eksperimen dan kontrol, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi siswa dengan $\text{Sig}=0,035$ ($\text{Sig.} < 0,05$). Tidak hanya itu, diperoleh data *pre-test* kelas eksperimen (X_0) dan *post-test* kelas kontrol (X_1) didapatkan rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 32,1, sedangkan berdasarkan hasil analisis data *pre-test* kelas kontrol (Y_0) dan *post-test* kelas kontrol (Y_1) didapatkan rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 27,3. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan numerasi siswa di kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kemampuan numerasi siswa di kelas kontrol.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi**”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan magister (S2) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Seluruh Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan, masukan, dan saran dalam penulisan tesis ini;
6. Validator yang telah memberi bantuan untuk validasi instrumen penelitian;
7. Keluarga besar SMA Negeri 1 Tegaldlimo yang telah membantu terlaksananya penelitian ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini, semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Jember, 29 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| MOTTO | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | v |
| HALAMAN PENGAJUAN..... | vi |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | vii |
| RINGKASAN | viii |
| PRAKATA | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.5 Spesifikasi Produk..... | 7 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| 2.1 Numerasi | 9 |
| 2.2 Perangkat Pembelajaran | 13 |
| 2.2.1 Modul Ajar..... | 13 |
| 2.2.2 Lembar Kerja Siswa (LKS) | 15 |
| 2.2.3 Soal Tes Numerasi | 16 |
| 2.3 Lesson Study for Learning Community..... | 17 |
| 2.4 Budaya Suku Using | 20 |
| 2.5 Google Sites | 23 |
| 2.6 Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear..... | 26 |
| 2.7 Penelitian yang Relevan | 29 |
| 2.8 Hipotesis Penelitian | 35 |

| | |
|--|-----------|
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 37 |
| 3.1 Jenis Penelitian | 37 |
| 3.2 Daerah dan Subjek Penelitian | 37 |
| 3.3 Definisi Operasional | 38 |
| 3.4 Desain Penelitian | 39 |
| 3.5 Penelitian Pengembangan | 41 |
| 3.5.1 Desain Penelitian Pengembangan..... | 42 |
| 3.5.2 Data dan Sumber Data | 47 |
| 3.6 Instrumen Penelitian | 48 |
| 3.7 Metode Pengumpulan Data | 49 |
| 3.8 Analisis Data Pengembangan | 51 |
| 3.8.1 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran..... | 55 |
| 3.9 Penelitian Eksperimen | 55 |
| 3.9.1 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 56 |
| 3.9.2 Desain Penelitian Eksperimen | 56 |
| 3.9.3 Teknik Pengumpulan Data..... | 57 |
| 3.9.4 Analisis Data..... | 59 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 62 |
| 4.1 Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran | 62 |
| 4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>) | 62 |
| 4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)..... | 69 |
| 4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)..... | 76 |
| 4.1.4 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>) | 84 |
| 4.2 Analisis Data Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran | 85 |
| 4.2.1 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran dan Instrumen..... | 85 |
| 4.2.2 Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran..... | 89 |
| 4.2.3 Kriteria Keefektifan Perangkat Pembelajaran | 91 |
| 4.3 Analisis Data Hasil Penelitian Eksperimen | 93 |
| 4.3.1 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran..... | 94 |
| 4.3.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian Eksperimen..... | 97 |
| 4.3.3 Analisis Data Kuantitatif Penelitian Eksperimen | 99 |
| 4.4 Pembahasan | 102 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| BAB 5. PENUTUP | 107 |
| 5.1 Kesimpulan | 107 |
| 5.2 Saran | 109 |
| DAFTAR PUSTAKA | 110 |
| LAMPIRAN | 116 |

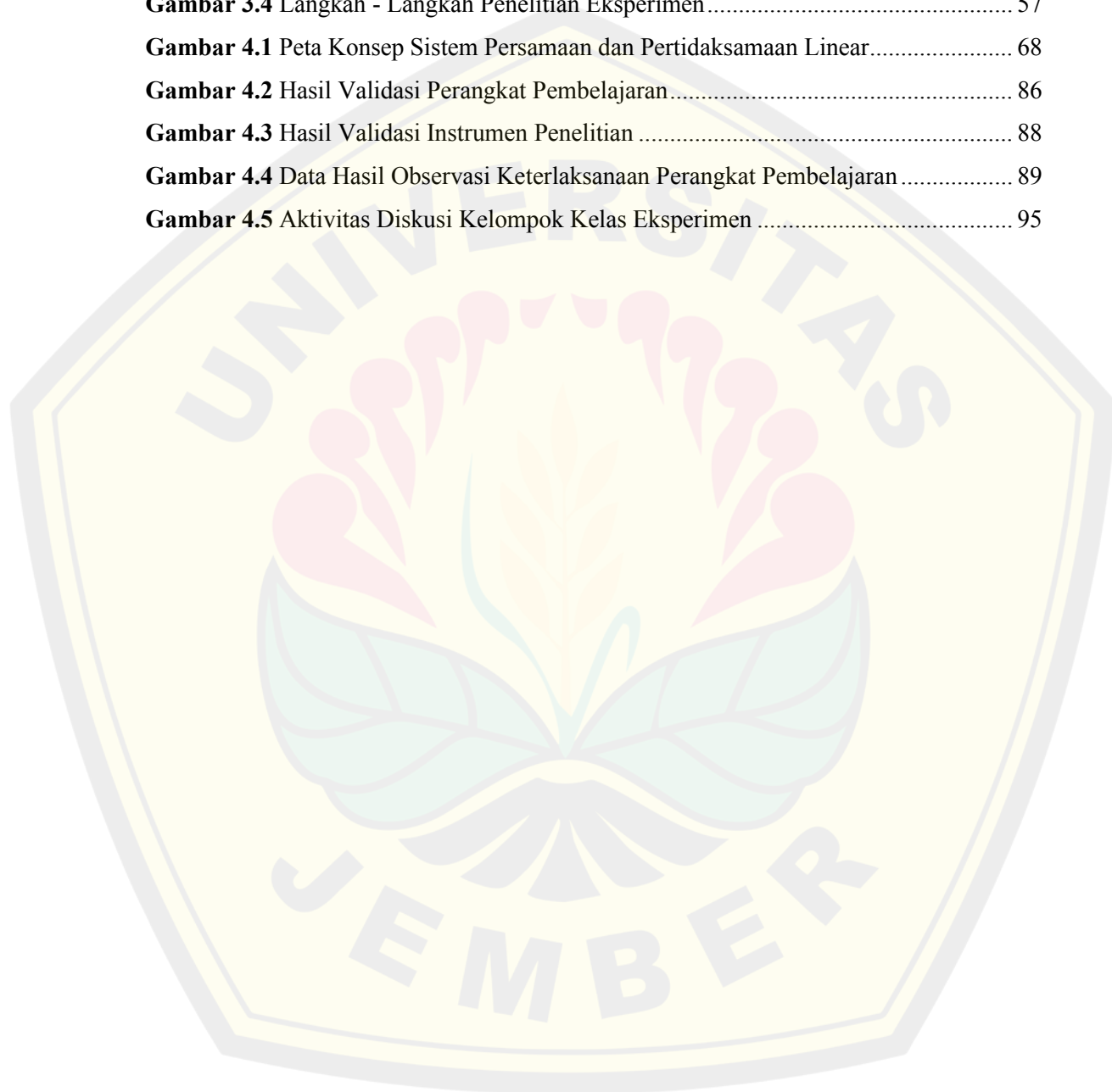


DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2.1 Indikator Numerasi..... | 12 |
| Tabel 2.2 Indikator Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi..... | 12 |
| Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Penelitian | 29 |
| Tabel 3.1 Aspek yang dinilai, instrumen, dan responden penelitian..... | 48 |
| Tabel 3.2 Kategori Validitas Instrumen | 52 |
| Tabel 3.3 Kriteria Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran | 53 |
| Tabel 3.4 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran | 55 |
| Tabel 3.5 Skema Desain Penelitian..... | 56 |
| Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Fase E | 67 |
| Tabel 4.2 Rumusan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran | 69 |
| Tabel 4.3 Identitas Validator | 77 |
| Tabel 4.4 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Perangkat Pembelajaran..... | 78 |
| Tabel 4.5 Identitas Observer Penelitian | 79 |
| Tabel 4.6 Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Pertemuan 1 | 80 |
| Tabel 4.7 Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Pertemuan 2 | 82 |
| Tabel 4.8 Koefisien Validitas Perangkat Pembelajaran | 86 |
| Tabel 4.9 Saran Revisi Perangkat Pembelajaran oleh Validator | 87 |
| Tabel 4.10 Koefisien Validitas Instrumen Penelitian..... | 88 |
| Tabel 4.11 Persentase dan Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran..... | 90 |
| Tabel 4.12 Hasil Tes Kemampuan Numerasi Kelas Uji Coba | 91 |
| Tabel 4.13 Data Hasil Angket Respon Siswa..... | 92 |
| Tabel 4.14 Data Hasil Pre-test..... | 97 |
| Tabel 4.15 Data Hasil Post-test | 98 |
| Tabel 4.16 Persentase Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi | 98 |
| Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Nilai Tes..... | 99 |
| Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Pre-test..... | 100 |
| Tabel 4.19 Hasil Uji Homogenitas Post-test | 100 |
| Tabel 4.20 Hasil Uji-t..... | 101 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Proses Penelitian dalam Desain Sequential Exploratory | 39 |
| Gambar 3.2 Desain Penelitian | 41 |
| Gambar 3.3 Langkah – Langkah Penelitian Pengembangan | 42 |
| Gambar 3.4 Langkah - Langkah Penelitian Eksperimen | 57 |
| Gambar 4.1 Peta Konsep Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear | 68 |
| Gambar 4.2 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran | 86 |
| Gambar 4.3 Hasil Validasi Instrumen Penelitian | 88 |
| Gambar 4.4 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran | 89 |
| Gambar 4.5 Aktivitas Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen | 95 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Matriks Penelitian..... | 116 |
| Lampiran 2. Modul Ajar | 119 |
| Lampiran 3. LKS..... | 132 |
| Lampiran 4. Soal Tes Kemampuan Numerasi | 144 |
| Lampiran 5. Hasil Revisi Kunci Jawaban LKS 1 dan 2..... | 163 |
| Lampiran 6. Hasil Revisi Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Numerasi | 172 |
| Lampiran 7. Hasil Revisi Rubrik Penskoran Kemampuan Numerasi | 176 |
| Lampiran 8. Hasil Validasi Modul Ajar..... | 178 |
| Lampiran 9. Hasil Validasi LKS..... | 179 |
| Lampiran 10. Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi..... | 180 |
| Lampiran 11. Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa | 181 |
| Lampiran 12. Hasil Validasi Lembar OKPP | 182 |
| Lampiran 13. Hasil Validasi Angket Respon Siswa | 183 |
| Lampiran 14. Hasil Validasi Pedoman Wawancara..... | 184 |
| Lampiran 15. Analisis Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran..... | 185 |
| Lampiran 16. Analisis Hasil Validasi Instrumen Penelitian | 187 |
| Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil OKPP Kelas Uji Coba | 189 |
| Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Numerasi Kelas Uji Coba..... | 191 |
| Lampiran 19. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa..... | 193 |
| Lampiran 20. Rekapitulasi Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen..... | 195 |
| Lampiran 21. Rekapitulasi Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol | 196 |
| Lampiran 22. Transkrip Wawancara dengan Guru | 197 |
| Lampiran 23. Transkrip Wawancara dengan Siswa..... | 198 |
| Lampiran 24. Surat Izin Penelitian..... | 200 |
| Lampiran 25. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian | 201 |
| Lampiran 26. LoA Artikel..... | 202 |
| Lampiran 27. Lembar Revisi Tesis | 203 |

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan numerasi adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga Indonesia dan warga dunia (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2020). Kemampuan numerasi pada diri peserta didik dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling. Numerasi mencakup keterampilan mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam situasi real sehari-hari, saat permasalahannya sering kali tidak terstruktur, memiliki banyak cara penyelesaian, atau bahkan tidak ada penyelesaian yang tuntas (Tim GLN Kemendikbud, 2017). Selain itu, kemampuan numerasi merupakan salah satu dari tiga kajian utama dalam PISA yaitu literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematical literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*) (OECD, 2013; Stacey, 2011).

Literasi matematika atau numerasi di era saat ini sangat penting dimiliki oleh siswa, hal ini dikarenakan dengan adanya kemampuan numerasi yang baik siswa dapat memperkirakan, menginterpretasi data serta menyelesaikan masalah sehari-hari. Kemampuan numerasi ini tidak dapat diabaikan begitu saja, karena dengan adanya kemampuan numerasi dapat mempersiapkan generasi penerus bangsa untuk bersaing dengan negara-negara lainnya dalam hal memelihara atau mengelola sumber daya alam secara bijak (Aswita dkk., 2022; Muzaki & Masjudin, 2019; Masjaya & Wardono, 2018; Tim GLN Kemendikbud, 2017). Pemerintah memberikan perhatian khusus terkait literasi matematika (numerasi) dengan mencanangkan salah satu program untuk meningkatkan mutu pendidikan, yaitu AKM (Asesmen Kompetensi Minimum).

Kemampuan numerasi siswa Indonesia dapat ditinjau berdasarkan data PISA tahun 2018 yang menunjukkan bahwa literasi matematika (numerasi) siswa Indonesia menempati peringkat 73 dari 79 negara dengan skor rata-rata kemampuan

matematika 379. Adapun skor rata-rata untuk bidang matematika dari keseluruhan negara adalah 489. Adapun data penilaian PISA tahun 2021 masih belum ada, hal ini dikarenakan negara anggota dan asosiasi OECD memutuskan untuk menunda penilaian PISA 2021 yang diakibatkan karena situasi pandemi. Berdasarkan sajian data PISA tersebut, mengindikasikan bahwa Indonesia masih berada pada posisi di bawah rata-rata. Menurut Schleicer (2018), Indonesia masih tergolong sangat jauh dibandingkan dengan Negara Cina, Negara yang masih satu benua tersebut menduduki peringkat pertama dengan skor rata-rata matematika 591. Selain itu, berdasarkan hasil PISA 2018, 71% siswa Indonesia tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika, hal ini mengindikasikan bahwa masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika (Puspendik, 2019). Tidak hanya terpaku pada data PISA yang ada, berdasarkan hasil *pretest* yang telah dilakukan, didapatkan rata-rata kemampuan numerasi siswa di SMA Negeri 1 Tegaldlimo tergolong perlu intervensi khusus.

Kemampuan numerasi yang perlu intervensi khusus tersebut, menurut guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldlimo, salah satunya disebabkan karena perangkat pembelajaran yang disusun hanya disesuaikan dengan karakteristik siswa dan capaian pembelajaran saja, di mana masih belum mengembangkan penguasaan terkait literasi dasar yang ada, khususnya literasi matematika. Secara umum, perangkat pembelajaran merupakan salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh seorang guru sebelum melakukan proses pembelajaran agar pembelajaran semakin terarah dan bermakna (Samsiyah, 2015). Menurut Keputusan Menteri Permendikbud No. 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran, perangkat ajar merupakan berbagai bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dalam upaya mencapai profil pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran. Dalam hal ini, guru pada satuan pendidikan wajib melakukan perencanaan pembelajaran dengan membuat perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Tidak hanya disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, akan tetapi mampu mengembangkan budaya literasi sebagai prasyarat kecakapan hidup abad ke-21.

Mengacu pada permasalahan tersebut, maka perlu adanya perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar dan meningkatkan kemampuan numerasi pada pembelajaran matematika. Hal ini didukung dengan beberapa penyelidikan yang dilaksanakan oleh Annisa dkk., (2022); Fauziyah dkk., (2021); Hilaliyah dkk., (2019), yang menyatakan bahwa dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika ternyata dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika (numerasi). Perangkat pembelajaran yang dimaksud terdiri dari modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes kemampuan numerasi. Hal ini dikarenakan nantinya perangkat pembelajaran tersebut disesuaikan dengan pembelajaran saat ini, di mana guru harus lebih banyak mengadakan aktivitas pembelajaran yang mengarah pada keterlibatan dan partisipasi siswa di kelas maupun di luar kelas (Kurniati & Trapsilasiwi, 2022). Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui penggunaan LKS.

LKS dipilih untuk dikembangkan karena di dalamnya terdapat permasalahan yang mengintegrasikan budaya suku using yang dapat diselesaikan oleh siswa secara bersama dengan kelompoknya mengikuti *step by step*, sehingga dengan terbiasa menyelesaikan permasalahan dalam situasi *real* dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Pembelajaran secara kelompok ini sejalan dengan teori Vygotsky yang menjelaskan bahwa perkembangan intelektual anak akan cepat berkembang dan dapat membangun ide baru melalui interaksi sosial dengan orang yang ada di sekitar anak. Selain itu, Vygotsky berpendapat bahwa hasil dialog dengan *skilled helper* atau orang yang membantu dan terampil akan membuat siswa berkembang lebih sistematis, logis, rasional, dan dapat mempengaruhi hasil belajar (Umbara, 2017). Sehingga pembelajaran nantinya dilakukan berkelompok secara heterogen, di mana akan membuat siswa saling belajar serta bertanya satu sama lain terhadap materi yang belum dipahami, saling menghargai antara anggota kelompok yang satu dengan yang lain, sehingga tidak ada yang merasa terasingkan dalam kelompoknya. Oleh karena itu perangkat pembelajaran khususnya modul ajar dan LKS yang akan dikembangkan berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC).

LSLC menurut Kitada (dalam Saito, 2014), lebih memfokuskan kajian pada bagaimana siswa belajar dan berkolaborasi dari pada kajian mengenai guru mengajar. Oleh karenanya melalui LSLC guru dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai bagaimana siswa belajar melalui kolaborasi. Menurut Hobri (2020), pembelajaran berbasis LSLC ini prinsipnya adalah menciptakan suasana yang memungkinkan siswa dapat saling belajar antara satu dengan lainnya (*collaborative learning*), tidak membiarkan ada seorang pun yang merasa terabaikan karena setiap individu pasti memiliki kekurangan dalam bentuk apapun (*caring community*). Dalam pembelajaran ini yang terpenting bukanlah kerja kelompok tetapi apa yang mereka kerjakan dan bagaimana interaksi siswa dalam kelompok. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan interaksi sosial anak berkembang terlebih dahulu, kemudian diikuti kemampuan akademis yang akan berkembang di dalam setiap diri individu. Dengan demikian sangatlah penting untuk menciptakan suasana yang nyaman di dalam kelas dengan adanya rasa kepedulian yang tinggi antara siswa dan antara guru dan siswa, sehingga diharapkan kemampuan numerasi siswa juga akan meningkat.

Selain interaksi sosial, faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor lingkungan. Berdasarkan teori kognitif gestalt, yang menyatakan bahwa dalam memaknai lingkungan, individu akan mudah mengerti apabila diberi suguhan materi yang bersifat menyeluruh, nantinya mereka akan mampu dengan sendirinya melakukan partisi terhadap apa yang telah dipahaminya (Danhas & Danhas, 2020). Selain itu, Susanto (2014) mengemukakan bahwa teori kognitif gestalt menekankan pemahaman baru yang dikembangkan oleh setiap individu adalah hasil interaksinya dengan lingkungan. Sejalan dengan teori kognitif gestalt, pembelajaran yang dilakukan akan mengintegrasikan nilai budaya yang sesuai dengan lingkungan di sekitar siswa. Adapun nilai budaya yang akan diintegrasikan dalam perangkat pembelajaran yaitu budaya suku Using, hal ini dikarenakan budaya suku Using lebih hidup dan dekat dengan dunia siswa di SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Hal ini diperkuat oleh Nasyrah & Rahman (2020), bahwa pembelajaran matematika berbasis kebudayaan akan mempermudah siswa, karena matematika menjadi lebih hidup dan dekat dengan dunianya, pembelajaran

matematika ini sering disebut sebagai etnomatematika. Tidak hanya itu, dengan mengintegrasikan nilai budaya suku Using, akan membuat siswa mudah menyelesaikan permasalahan matematika yang ada, karena mereka mengalaminya sendiri bahkan mengamati secara langsung (Kurniati dkk., 2022; Kurniati & Zayyadi, 2018). Adapun tema budaya suku Using yang akan diintegrasikan dalam perangkat pembelajaran matematika meliputi kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari. Dengan diintegrasikannya budaya dalam perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan, hal ini sesuai dengan cakupan numerasi yang sangat luas, tidak hanya terpaku dalam mata pelajaran matematika, akan tetapi beririsan dengan literasi lainnya yaitu literasi budaya (Tim GLN Kemendikbud, 2017).

Tidak hanya integrasi nilai budaya, akan tetapi dengan adanya digitalisasi dalam dunia pendidikan memberikan pengaruh dalam meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran yang berorientasi pada digital, sehingga dapat mempermudah siswa melakukan proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Saputra dkk. (2021), menyatakan bahwa digitalisasi dipercaya sebagai salah satu jawaban yang tak terelakkan dan diperlukan untuk menjawab tantangan pendidikan di masa depan. Sehingga perangkat pembelajaran akan didesain secara online dan disajikan seperti aplikasi android dengan bantuan google sites. Menurut Ferismayanti (dalam Anzelina dkk., 2021), pembelajaran menggunakan google sites memberikan manfaat bagi guru dan siswa, diantaranya adalah pembelajaran menjadi lebih menarik karena fiturnya yang lengkap, lebih mudah mendapatkan materi pembelajaran, materi pembelajaran tidak mudah hilang, dan siswa dapat mendapatkan informasi pembelajaran dengan cepat. Oleh karena itu, maka akan diajukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi”.

Kebaruan dari penelitian ini adalah peneliti mengoptimalkan proses pembelajaran dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka belajar, yaitu modul ajar, LKS dan Soal Tes untuk meningkatkan kemampuan numerasi yang didesain secara *online* seperti aplikasi

android berbantuan *google sites* sehingga memudahkan siswa untuk mengaksesnya. Selain itu, diintegrasikan nilai budaya suku Using ke dalam perangkat pembelajaran dengan tiga tema utama meliputi kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu dan seblang olehsari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using?
- b. Bagaimana hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using?
- c. Bagaimana pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using terhadap kemampuan numerasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using.
- b. Mendeskripsikan hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using.
- c. Mengkaji pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using terhadap kemampuan numerasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagaimana rumusan masalah di atas, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, adanya penelitian ini memberikan wawasan pengetahuan dalam proses belajar mengajar serta sebagai bekal untuk mengembangkan pengetahuan mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using dan pengaruhnya terhadap kemampuan numerasi.
- b. Bagi pendidik, penelitian ini dapat memberikan alternatif untuk melakukan kegiatan pembelajaran guna meningkatkan kualitas proses pembelajaran khususnya untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.
- c. Bagi siswa, penelitian ini sebagai alternatif untuk membantu dan meningkatkan kemampuan numerasi serta ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti lain, adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan digunakan sebagai bahan pertimbangan, referensi, acuan apabila ingin melakukan penelitian yang sejenis.

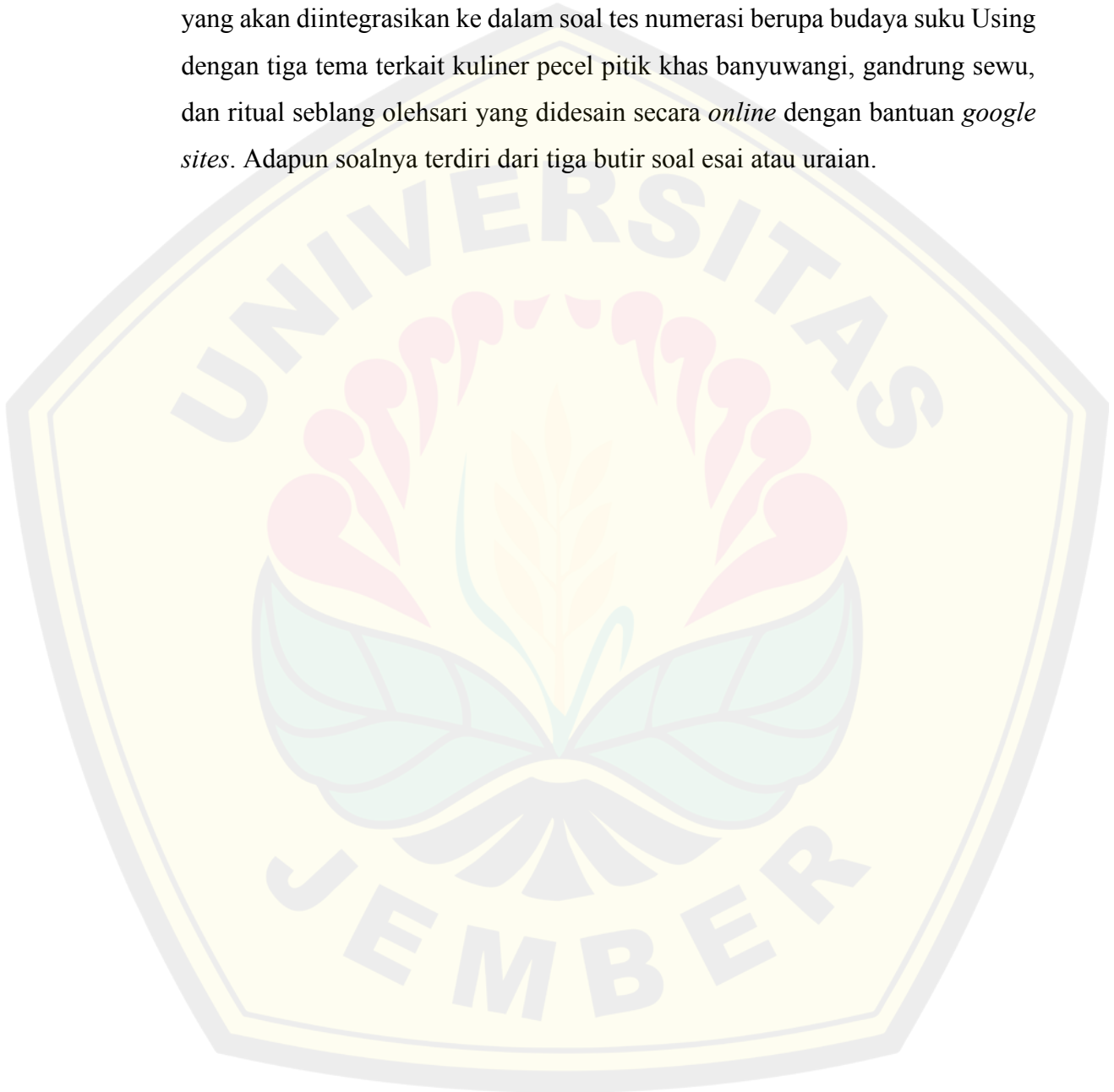
1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini terdiri atas modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes kemampuan numerasi. Adapun spesifikasi terkait masing-masing produk adalah sebagai berikut.

- a. Menghasilkan modul ajar yang berbasis *Lesson Study for Learning Community* dengan materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Adapun modul ajar ini akan mengintegrasikan nilai budaya suku using yang akan diintegrasikan ke dalam pembelajaran dengan pilar utama dalam LSLC, yaitu pilar *caring community* dan *collaborative learning*. Modul ajar ini didesain secara *online* dengan bantuan *google sites*. Penyusunan modul ajar juga disesuaikan dengan kurikulum terbaru, yaitu kurikulum merdeka belajar.
- b. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear yang berbasis *Lesson Study for Learning Community*. Adapun LKS ini akan mengintegrasikan dua pilar utama dalam LSLC, yaitu pilar *collaborative learning* dan *caring community*. Lembar Kerja Siswa (LKS) ini mengintegrasikan nilai budaya suku Using dalam setiap sajian materi dengan

tiga tema terkait kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari yang didesain berbentuk *online* dengan bantuan *google sites*.

- c. Menghasilkan soal tes numerasi materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan linear dengan karakteristik soalnya yang bersifat kontekstual dan berpadanan dengan isi matematika pada kurikulum merdeka belajar. Masalah kontekstual yang akan diintegrasikan ke dalam soal tes numerasi berupa budaya suku Using dengan tiga tema terkait kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari yang didesain secara *online* dengan bantuan *google sites*. Adapun soalnya terdiri dari tiga butir soal esai atau uraian.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Numerasi

Sebagai bangsa yang besar, Indonesia harus mampu mengembangkan budaya literasi sebagai prasyarat kecakapan hidup abad ke-21 melalui pendidikan yang terintegrasi, mulai dari keluarga, sekolah, sampai dengan masyarakat. Penguasaan enam literasi dasar yang disepakati oleh *World Economic Forum* pada tahun 2015 menjadi sangat penting bagi peserta didik, literasi tersebut antara lain literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan. Numerasi bukanlah sesuatu yang baru, yang digagas oleh *World Economic Forum* atau OECD. Numerasi sudah muncul pada 1959 dalam laporan yang dibuat untuk Pemerintah Inggris. Pada 2006 Unesco telah mencantumkan keterampilan numerasi sebagai salah satu penentu kemajuan sebuah bangsa. Ketika kita menguasai numerasi, kita akan memiliki kepekaan terhadap numerasi itu sendiri (*sense of numbers*) dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep, bilangan, dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling. Kemampuan numerasi mencakup keterampilan mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam situasi real sehari-hari, saat permasalahannya sering kali tidak terstruktur, memiliki banyak cara penyelesaian, atau bahkan tidak ada penyelesaian yang tuntas, serta berhubungan dengan faktor non matematis (Tim GLN Kemendikbud, 2017). Kemampuan numerasi adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga Indonesia dan warga dunia (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2020). Literasi matematika atau numerasi berhubungan dengan masalah “real”, di mana masalah biasanya muncul pada sebuah situasi. Siswa harus mampu menyelesaikan masalah nyata (*real world problem*) yang mengharuskan siswa

untuk menggunakan kemampuan dan kompetensi yang diperoleh melalui pengalaman di sekolah dan pengalaman sehari-hari (Damayanti dkk., 2017).

Prinsip dasar numerasi meliputi bersifat kontekstual yang artinya sesuai dengan kondisi geografis, sosial budaya, dan sebagainya, selaras dengan cakupan matematika dalam kurikulum yang ada di sekolah, dan saling bergantung dan memperkaya unsur literasi lainnya. Numerasi merupakan bagian dari matematika yang bersifat praktis, di mana digunakan dalam kehidupan sehari-hari, berkaitan dengan kewarganegaraan (memahami isu dalam komunitas), profesional (dalam pekerjaan), bersifat rekreasi (misalnya, memahami skor dalam olahraga dan permainan), dan kultural (sebagai bagian dari pengetahuan mendalam dan kebudayaan manusia). Sehingga, cakupan numerasi sangat luas, tidak hanya dalam mata pelajaran matematika, akan tetapi beririsan dengan literasi lainnya, misalnya literasi kebudayaan dan kewarganegaraan. Adapun konten pada numerasi meliputi topik atau domain geometri, aljabar, serta data dan ketidakpastian (Tim GLN Kemendikbud, 2017).

Sesuai dengan tujuan penyelenggaraannya, soal numerasi yang diambil dari ketiga domain tersebut akan dikaitkan dengan konteks tertentu. Konteks inilah yang membuat siswa mengenali kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Pusat Asesmen dan Pembelajaran (2020), terdapat tiga konteks dalam soal numerasi yaitu personal, sosial budaya, dan saintifik. Berikut diuraikan secara lengkap mengenai konteks soal numerasi.

- a. Personal, konteks ini berkaitan dengan aktivitas seseorang, keluarganya, atau kelompoknya. Hal yang termasuk konteks personal antara lain persiapan makanan, belanja, permainan, kesehatan pribadi, transportasi pribadi, olahraga, penjadwalan pribadi, dan keuangan pribadi. Konteks ini juga mencakup hobi, cita-cita, dan juga cara seseorang dalam melakukan pekerjaan seperti mengukur, menghitung biaya, dan lainnya. Dengan konteks ini siswa diharapkan dapat mengenali peran matematika dalam kehidupan pribadi.
- b. Sosial budaya, konteks ini berkaitan dengan kepentingan antara individu, budaya, dan isu kemasyarakatan. Dengan konteks ini siswa diharapkan dapat mengenali peranan matematika dalam kehidupan masyarakat.

- c. Saintifik, konteks ini berkaitan dengan isu, aktivitas, serta fakta ilmiah baik yang telah dilakukan maupun *futuristic*. Masalah yang tercakup dalam konteks saintifik antara lain cuaca atau iklim, ekologi, ilmu medis (obat-obatan), ilmu ruang angkasa, genetika, pengukuran, dan lainnya.

Menurut Pusat Asesmen dan Pembelajaran (2020), bentuk soal numerasi terdiri dari pilihan ganda (PG), pilihan ganda kompleks (PGK), menjodohkan, isian, dan esai atau uraian. Berikut diuraikan secara lengkap mengenai bentuk soal numerasi.

- a. Soal pilihan ganda terdiri atas pokok soal dengan beberapa pilihan jawaban, di mana peserta didik diminta menjawab soal dengan memilih satu jawaban benar dari beberapa jawaban yang disediakan.
- b. Soal pilihan ganda kompleks terdiri atas pokok soal dan beberapa pernyataan yang harus dipilih peserta didik dengan memberi tanda centang pada kotak yang telah disediakan. Pada soal bentuk ini terdapat lebih dari satu jawaban yang benar.
- c. Soal menjodohkan mengukur kemampuan peserta tes dalam mencocokkan, menyesuaikan, dan menghubungkan antar dua pernyataan yang disediakan. Soal ini terdapat lajur pertama (sebelah kiri) berupa pokok soal dan lajur kedua (sebelah kanan) berupa jawaban.
- d. Soal isian atau jawaban singkat adalah soal yang menuntut peserta tes memberikan jawabannya secara singkat, berupa kata, frasa, angka atau simbol. Soal isian berbentuk kalimat berita dengan titik-titik yang harus diisi, sementara jawaban singkat berbentuk pertanyaan. Bentuk soal ini identik dengan jawaban pasti atau tunggal.
- e. Soal esai atau uraian adalah soal yang jawabannya menuntut peserta didik mengingat dan mengorganisasikan gagasan dengan cara mengemukakan atau mengekspresikan gagasan tersebut dalam bentuk uraian tertulis. Pada soal uraian ini disediakan pedoman penskoran yang merupakan acuan dalam pemberian skor.

Adapun bentuk soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal esai atau uraian. Hal ini dikarenakan soal esai atau uraian memberikan kebebasan pada siswa untuk mengekspresikan gagasan yang dimilikinya untuk menjawab setiap

butir soal, sehingga dapat mengetahui kualitas pemikiran siswa. Alasan ini diperkuat oleh Siswanto (2006), yang menyatakan bahwa bentuk evaluasi esai menjadi alternatif yang banyak dipilih karena memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengekspresikan segala kemampuan dan pemahaman yang dimiliki untuk menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan.

Soal numerasi menguji tingkat proses kognitif siswa dengan tiga level yaitu pemahaman, penerapan, dan penalaran. Proses kognitif siswa dalam pemahaman, di mana siswa mampu memahami fakta, prosedur, serta alat matematika. Proses kognitif selanjutnya yaitu penerapan, yang artinya siswa mampu menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata yang bersifat rutin, dan proses kognitif kognitif terakhir yaitu penalaran, di mana siswa mampu bernalar dengan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah bersifat non rutin.

Menurut Pusat Asesmen dan Pembelajaran (2020), indikator numerasi disajikan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Numerasi

| No. | Indikator Numerasi |
|-----|---|
| 1. | Mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol – simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari – hari |
| 2. | Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lainnya) |
| 3. | Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan |

Adapun indikator tingkat kompetensi kemampuan numerasi disajikan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi

| Indikator Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi |
|---|
| Perlu Intervensi Khusus Siswa hanya memiliki pengetahuan matematika yang terbatas. Siswa menunjukkan penguasaan konsep yang parsial dan keterampilan komputasi yang terbatas |
| Dasar Murid memiliki keterampilan dasar matematika baik komputasi dasar dalam bentuk persamaan langsung, konsep dasar terkait geometri, dan statistika, serta menyelesaikan masalah matematika sederhana yang rutin |
| Cakap Siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan matematika yang dimiliki dalam konteks yang beragam |
| Mahir |

| |
|--|
| Indikator Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi |
|--|

| |
|--|
| Siswa mampu bernalar untuk menyelesaikan masalah kompleks serta non rutin berdasarkan konsep matematika yang dimilikinya |
|--|

2.2 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh seorang guru sebelum melaksanakan proses belajar mengajar agar pembelajaran semakin terarah dan bermakna (Samsiyah, 2015). Keputusan Menteri Permendikbud No. 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran, menyatakan bahwa perangkat ajar merupakan berbagai bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dalam upaya mencapai profil pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran. Adapun perangkat ajar meliputi buku teks pelajaran, modul ajar, modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila, contoh kurikulum operasional satuan pendidikan, video pembelajaran, serta bentuk lainnya. Pendidik dalam hal ini dapat menggunakan beragam perangkat ajar dari berbagai sumber. Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah sekumpulan sumber belajar yang dirancang dan digunakan untuk menunjang dan mempermudah proses belajar mengajar yang diselaraskan dengan kurikulum merdeka belajar meliputi modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes kemampuan numerasi yang bernilai budaya suku Using yang didesain seperti aplikasi android dengan menggunakan bantuan *google sites*.

2.2.1 Modul Ajar

Berdasarkan Keputusan Menteri Permendikbud No. 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran, modul ajar merupakan dokumen yang berisi tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen yang dibutuhkan dalam satu unit atau topik berdasarkan alur tujuan pembelajaran. Pendidik memiliki keleluasaan untuk membuat, memilih serta memodifikasi modul ajar yang tersedia sesuai dengan konteks, karakteristik, dan kebutuhan peserta didik. Pemerintah telah menyediakan contoh modul ajar yang dapat dijadikan sumber inspirasi untuk satuan pendidikan. Satuan pendidikan dan pendidik dapat mengembangkan modul ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik

atau bahkan pendidik dapat memodifikasi/langsung menggunakan modul ajar yang telah tersedia.

Menurut Trisnawati dkk. (2022), modul ajar merupakan sejumlah alat atau saran media, metode, petunjuk, dan pedoman yang dirancang secara sistematis dan menarik. Modul ajar yang terdiri dari elemen tersebut dapat dibuat satu semester sekali, atau setiap bulan, atau dua bulan sekali tergantung situasi dan kondisi guru di sekolah masing-masing. Dalam kurikulum merdeka belajar ini tidak ada lagi administrasi pembelajaran bernama Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), karena administrasi telah disusun dan didokumentasikan dalam istilah Modul Ajar. Modul ajar ini merupakan implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran dengan sasaran Profil Pelajar Pancasila. Komponen modul ajar terdiri atas tiga unsur yang terdiri atas:

- a. Komponen Utama yang meliputi identitas sekolah, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, dan model pembelajaran yang digunakan;
- b. Komponen inti yang meliputi tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, persiapan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan dan remedial, serta refleksi peserta didik dan guru;
- c. Lampiran yang terdiri dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan bacaan guru dan peserta didik, glosarium, dan daftar pustaka.

Modul ajar sekurang-kurangnya berisi tujuan, langkah, media pembelajaran, asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya yang dapat membantu pendidik dalam melaksanakan pembelajaran (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2022). Satu modul ajar biasanya berisi rancangan pembelajaran untuk satu tujuan pembelajaran berdasarkan alur tujuan pembelajaran yang telah disusun. Modul ajar dalam kurikulum merdeka ini ditujukan untuk membantu guru mengajar secara lebih fleksibel dan kontekstual.

Adapun prinsip dalam menyusun modul ajar hendaknya memperhatikan prinsip sebagai berikut.

- a. Esensial, di mana pemahaman konsep dari setiap mata pelajaran melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin.

- b. Menarik, bermakna, dan menantang, di mana menumbuhkan minat untuk belajar dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar. Pengetahuan dan pengalaman sesuai dengan apa yang mereka miliki, sehingga tidak terlalu kompleks, namun juga tidak terlalu mudah untuk tahap usianya.
- c. Relevan dan kontekstual, di mana berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, dan sesuai dengan konteks di waktu dan tempat peserta didik berada.
- d. Berkesinambungan, di mana keterkaitan alur kegiatan pembelajaran sesuai dengan fase belajar peserta didik.

2.2.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Sagita (2016), Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam suatu kegiatan belajar mengajar. Lembar kerja siswa disusun dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang dihadapi, dengan adanya LKS akan terbentuk interaksi yang efektif dan aktif antara peserta didik dengan guru, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan bahan pembelajaran cetak yang memuat rangkaian tugas, berisi petunjuk belajar dan langkah menyelesaikan tugas. Lembar kerja siswa ini dapat dirancang secara *online* dalam bentuk tugas yang mendukung perkembangan, pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik (Yaumi, 2018). Menurut Kurniati & Trapsilasiwi (2018), Lembar Kerja Siswa merupakan lembaran kertas yang berisi materi, tugas, dan petunjuk pelaksanaan tugas, dengan tujuan untuk memecahkan masalah dan memahami materi yang mengacu pada kompetensi yang harus dicapai. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran yang berisi beberapa permasalahan yang dirancang oleh guru untuk membantu siswa dalam mengembangkan konsep, pengetahuan serta meningkatkan prestasi belajarnya.

Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa ternyata semakin populer pada masa dekade terakhir ini. Adapun manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKS menurut Darmodjo & Kaligis (dalam Kurniati & Trapsilasiwi, 2022), sebagai berikut.

- a. Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana terpusat ke guru menjadi terpusat ke peserta didik.
- b. Membantu mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep – konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja.
- c. Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya.
- d. Memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

Adapun karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yang baik menurut Parenta (2020), yaitu (1) memudahkan peserta didik dan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar; (2) peserta didik dapat belajar secara kolaboratif maupun mandiri serta dapat memahami dan menyelesaikan tugas secara tertulis; (3) lembar kerja siswa harus sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik; (4) tugas harus ditulis secara jelas dan tidak memiliki penafsiran ganda; (5) lembar kerja siswa harus mampu mengembangkan minat dan mengajak siswa untuk berpikir.

Jenis Lembar Kerja Siswa (LKS), menurut Astuti & Sari (2017), yaitu lembar kerja siswa tak berstruktur dan lembar kerja siswa berstruktur. Lembar kerja siswa tak berstruktur adalah lembaran ini berisi sarana untuk materi sarana pelajaran, sebagai alat bantu kegiatan siswa yang digunakan untuk menyampaikan pelajaran. Lembar kerja siswa berstruktur adalah lembaran yang dirancang untuk membimbing siswa dalam satu program kerja atau mata pelajaran, dengan sedikit atau bahkan tanpa bantuan guru untuk mencapai sasaran pembelajaran. Pada lembar kerja siswa berstruktur ini telah disusun petunjuk dan pengarahannya, akan tetapi lembar kerja siswa ini tidak dapat menggantikan guru dalam kelas.

2.2.3 Soal Tes Numerasi

Pembelajaran dan asesmen merupakan satu kesatuan yang sebaiknya tidak terpisahkan dalam proses pembelajaran, guna untuk mencari bukti ataupun dasar pertimbangan tentang ketercapaian tujuan pembelajaran. Asesmen pembelajaran diharapkan dapat mengukur aspek yang seharusnya diukur. Asesmen dapat berupa

formatif dan sumatif. Asesmen formatif dapat berupa asesmen pada awal pembelajaran dan pada saat pembelajaran. Asesmen formatif pada awal pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik, sementara asesmen formatif pada saat pembelajaran dapat dijadikan sebagai dasar dalam melakukan refleksi terhadap keseluruhan proses belajar. Adapun asesmen sumatif diadakan guna untuk memastikan ketercapaian dan keseluruhan tujuan pembelajaran (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2022). Asesmen yang dimaksud dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan numerasi siswa. Adapun komponen-komponen pada soal tes kemampuan numerasi ini diantaranya (1) kisi-kisi penyusunan tes kemampuan numerasi; (2) perangkat soal yang berisi keseluruhan dari butir pernyataan yang ada pada tes; (3) petunjuk pengerjaan yang berisi tentang petunjuk untuk siswa dalam menyelesaikan soal; dan (4) butir soal berisi pertanyaan yang harus dipecahkan oleh siswa.

Soal tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal tes numerasi pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Tes yang digunakan berupa soal uraian yang memunculkan karakteristik soal dalam kehidupan nyata serta mengintegrasikan budaya suku Using di dalamnya. Adapun tema budaya suku Using yang diintegrasikan meliputi kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari. Tahap dalam pembuatan soal tes numerasi diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal dan rubrik penilaian. Soal tes numerasi sebelumnya diuji tingkat kevalidannya ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan penggunaan bahasa. Soal tes numerasi ini diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran. Selain diuji tingkat kevalidannya, soal ini sebelumnya diuji tingkat reliabilitasnya.

2.3 Lesson Study for Learning Community

Lesson Study telah berkembang di Jepang sejak awal tahun 1900 an. *Lesson Study* berasal dari dua kata dari bahasa jepang, yaitu “*jogyou kenkyuu*”. *Jogyou* yang berarti pembelajaran atau *lesson*, sedangkan *kenkyuu* yang berarti pengkajian (Lewis, 2016). Lewis (2016) juga menyatakan bahwa *lesson study* merupakan istilah umum yang dilakukan oleh sekelompok pendidik secara kolaboratif dan

berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Saito (dalam Hobri, 2020) menyatakan bahwa seiring dengan perkembangan zaman, dikembangkan *Lesson Study for Learning Community* yang berorientasi pada aktivitas siswa dan bagaimana siswa belajar, guru sebagai model dalam pembelajaran dan orang tua yang bersama-sama tergabung dalam komunitas belajar dan berpartisipasi dalam memulihkan pendidikan. Hal ini berarti LSLC lebih memfokuskan pada bagaimana siswa belajar dan berkolaborasi pada kegiatan belajar mengajar daripada bagaimana guru mengajar beserta penguasaan materinya.

Pembelajaran dengan *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) lebih menekankan pengkajian pada bagaimana siswa dapat belajar secara berkolaborasi. Dalam melakukan *Lesson Study for Learning Community* (LSLC), perlu diperhatikan bagaimana siswa saling belajar (*collaborative learning*) dan tidak ada satu pun dari mereka yang terabaikan (*caring community*) (Hobri, 2020). Menurut Komalasari (dalam Hobri, 2020), menyatakan bahwa kompetensi harapan dari adanya *learning community* antara lain (1) meningkatkan kemampuan bertanya, mengemukakan pendapat, melakukan diskusi, dan penyampaian pendapat; (2) mengembangkan kemampuan menghargai perbedaan, bekerja sama, dan memiliki komitmen untuk mencapai tujuan bersama; (3) mengembangkan kemampuan mandiri, percaya akan kemampuan diri, dan memiliki kebebasan untuk berkreasi dan berkarya sesuai dengan kemampuan diri; (4) mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif; (5) melatih untuk membuat laporan hasil penelitian yang menghadapkan peserta didik kepada suatu masalah yang perlu dipecahkan; dan (6) meningkatkan kesadaran untuk menerima kritik yang konstruktif dan keberanian untuk memberikan kritik yang sopan. Kegiatan *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) pada umumnya mencakup perencanaan "*plan*", pelaksanaan "*do*", dan refleksi "*see*". Kegiatan *plan* berisi suatu perencanaan, kemudian dilanjutkan *do* dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara kolaboratif, dan tahap akhir berupa *see* yang bertujuan untuk saling belajar dan meningkatkan kualitas belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) memiliki prinsip di mana tercipta

suasana yang memungkinkan siswa dapat saling belajar antara satu dengan yang lain, tidak mengabaikan siswa yang memiliki kekurangan dalam memahami suatu pembelajaran. Melalui *Learning Community* diharapkan semua pihak terlibat sebagai pelaku perbaikan pembelajaran. Di mana, dalam pembelajaran, yang terpenting bukan kerja kelompok tetapi apa yang mereka kerjakan dan bagaimana respon siswa dalam kelompok, siswa merasa nyaman, dan mencurahkan perhatiannya pada pelajaran, dan juga siswa dapat berinteraksi melalui media atau benda. Kemampuan interaksi sosial berkembang terlebih dahulu, barulah kemudian kemampuan akademis masing-masing siswa berkembang (Hobri, 2020).

Secara garis besar, *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) memiliki empat komponen utama, yaitu *Learning Community* (LC), *collaborative learning*, *caring community*, dan *jumping task*. *Learning Community* (LC) dimaksudkan untuk membangun komunitas belajar antara siswa, guru, orang tua, dan *stakeholder*. Pendidik mampu memosisikan diri bahwa pengetahuan yang dimiliki pendidik tidak lebih tinggi atau sejajar dibandingkan dengan pemikiran siswa. Hal tersebut mampu menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam belajar (Mustadi, 2018). *Collaborative learning* merupakan salah satu pilar utama dari *Learning Community* (LC), di mana nilai karakter kerja sama dalam kebersamaan untuk memperoleh pemahaman, solusi, atau pengetahuan yang bermakna. *Caring community* atau nilai-nilai karakter peduli sesama dan semangat untuk maju bersama. Komponen terakhir yaitu *jumping task*, berupa pemberian soal atau tugas yang menantang atau berada di atas rata-rata tuntutan kurikulum. Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan *Lesson Study for Learning Community* dapat diintegrasikan dan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif (Sya'roni dkk., 2020; Hasanah dkk., 2021), aspek kolaborasi, kooperasi, penguatan dan dukungan (Richit dkk., 2021), kemampuan literasi (Rohman, 2019), kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hobri, 2021), dan kemampuan metakognisi (Madinda dkk., 2022).

2.4 Budaya Suku Using

Matematika memiliki kaitan yang sangat erat dengan budaya (seni) dalam kehidupan masyarakat. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menyelesaikan segala permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Adapun pengertian budaya merupakan wujud dari adanya manusia sebagai makhluk yang berakal, dengan akal pikirannya manusia senantiasa menciptakan kebudayaan sehingga kebudayaan merupakan wujud dari keagungan akal (Budiarto & Setianingsih, 2019). Menurut Nasryah & Rahman (2020), sesungguhnya matematika telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, dan budaya akan mempengaruhi individu serta memiliki peran yang besar pada perkembangan pemahaman individual, termasuk pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika berbasis kebudayaan akan mempermudah siswa, karena matematika menjadi lebih hidup dan dekat dengan dunianya. Pembelajaran semacam ini disebut sebagai pembelajaran matematika berbasis budaya yang sering disebut etnomatematika (Nasryah & Rahman, 2020). Istilah etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrasio pada tahun 1985. D'Ambrasio (1985) menggunakan istilah ini untuk menyebutkan suatu matematika yang berbeda dengan matematika sekolah. Matematika yang dilaksanakan di sekolah dikenal dengan *academic mathematics*, sedangkan etnomatematika merupakan matematika yang diterapkan pada kelompok budaya yang teridentifikasi seperti masyarakat suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, kelas profesional dan lainnya. Etnomatematika juga diartikan sebagai ilmu matematika dengan pendekatan kebudayaan daerah (Purbaningrum dkk., 2021).

Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika tentu terdapat integrasi nilai-nilai kebudayaan yang termuat dalam perangkat pembelajaran. Wujud integrasi kebudayaan dapat berupa observasi atau mengamati langsung kebudayaan yang dimaksud, observasi melalui gambar maupun deskripsi singkat. Pembelajaran matematika berbasis budaya merupakan salah satu cara yang dipersepsikan dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dikarenakan sesuai dengan yang terjadi pada komunitas budaya, di mana

matematika dipelajari dan akan diterapkan nantinya. Hal ini membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan menyenangkan (D'Ambrosio, dalam Budiarto & Setianingsih, 2019). Menurut Ayuningtyas & Setiana (2019), pendidikan dan kebudayaan tidak bisa lepas dari kehidupan sehari-hari, karena kebudayaan merupakan kesatuan dan berlaku secara sosial, serta pendidikan adalah kebutuhan dasar setiap individu dalam masyarakat.

Menurut Nasryah & Rahman (2020), etnomatematika memiliki pengertian yang lebih luas dari hanya sekedar *etno* atau etnis, di mana jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya (*cultural antropology of matehmatics*). Gagasan etnomatematika akan dapat memperkaya pengetahuan matematika yang telah ada, oleh sebab itu jika perkembangan etnomatematika telah banyak dilakukan pengkajian maka bukan menjadi hal yang tidak mungkin matematika diajarkan secara bersahaja dengan mengambil budaya setempat.

Berdasarkan teori di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa budaya dan matematika tidak dapat dipisahkan. Perpaduan matematika dan budaya telah hidup di tengah kehidupan masyarakat, di mana dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat telah menerapkan konsep matematika terutama bidang aljabar terkait aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, dan lain sebagainya. Adapun peneliti membatasi pengintegrasian budaya yang diambil, di mana budaya yang akan diintegrasikan dalam pembelajaran matematika adalah budaya yang tumbuh di Banyuwangi, yaitu budaya suku Using.

Salah satu kesenian Banyuwangi yang dapat menarik pengunjung adalah budaya Using. Using adalah kelompok etnis yang mendiami separuh wilayah banyuwangi. Budaya Using merupakan akulturasi budaya antara Jawa Kuno dan Bali sebagai akarnya (Kurniawan dkk., 2021). Using yang bertempat tinggal di Desa Kemiren menjadi dasar ekologi budaya Using. Menurut Kumoro dkk. (2021), konstruksi identitas suku Using akan sangat terasa di Kemiren mulai dari pemukiman sampai makanan khas Using sembari merasakan suasana asri pedesaan, menyaksikan beragam paket pertunjukan budaya dari musik gedogan sampai tari gandrung, serta menikmati kuliner dari pecel pitik sampai kopi jaran goyang.

Pada penelitian ini tema budaya suku Using yang akan diintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran meliputi kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari. Pecel pitik merupakan makanan khas banyuwangi dengan bahan dasar ayam kampung yang disuwir dan dilumuri dengan parutan kelapa berbumbu kemiri, cabai rawit, terasi, daun jeruk, garam, dan gula. Adapun sensasi rasa yang disajikan gurih, sedikit pedas, dan cita rasa khas banyuwangi. Nama pecel pitik sendiri memiliki sebuah filosofi. Pecel pitik berarti *diucel-ucel perkara hang apik* (dilumuri dengan berbagai perkara yang baik). Pecel pitik ini biasanya disajikan di acara ritual suku Using atau waktu selamatan (Syifa dkk., 2020).

Gandrung merupakan seni tari tradisional asli Banyuwangi. Kata “Gandrung” memiliki makna terpesonanya masyarakat Banyuwangi yang agraris kepada Dewi padi yang membawa kesejahteraan. Oleh sebab itu, tari gandrung pada awalnya dibawakan sebagai wujud rasa syukur masyarakat pasca panen (Syifa dkk., 2020). Kebanggaan masyarakat Banyuwangi kepada tari gandrung dapat terlihat bahwa gandrung saat ini merupakan ikon daerah Banyuwangi. Tari gandrung dijadikan sebagai tari pembuka dalam setiap acara kenegaraan. Bahkan sejak tahun 2014, di banyuwangi terdapat festival Gandrung Sewu yang begitu kolosal. Gandrung sewu ini tidak hanya menjadi pertunjukan yang fantastis, akan tetapi juga mampu menstimulus anak muda di Banyuwangi menekuni kesenian daerahnya dengan penuh kebanggaan (Notonegoro, 2020).

Selain itu, terdapat ritual seblang yang diselenggarakan sebagai wujud rasa syukur atas rezeki yang melimpah dan untuk menolak bala (bencana). Seblang dibedakan menjadi dua, yaitu Seblang Olehsari dan Seblang Bakungan. Adapun fokus dalam penelitian ini adalah ritual seblang olehsari. Tarian seblang ini merupakan sebuah tarian ritual paling tua di Banyuwangi. Tari ini dimaksudkan untuk memperoleh ketentraman, keselamatan, dan kesuburan tanah agar hasil panen melimpah ruah. Ritual ini ditarikan oleh seorang penari dalam kondisi *trance*, tak sadarkan diri, di mana penari sebagai penghubung warga desa dengan arwah leluhurnya (Satria & Erlando, 2018).

Dari ketiga aspek budaya tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan numerasi. Budaya terkait kuliner pecel pitik khas Banyuwangi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan numerasi, meliputi harga pecel pitik per porsi sesuai dengan ukuran porsinya, mencari keuntungan dari penjualan pecel pitik jika diketahui modal dan banyaknya pecel pitik yang diproduksi. Adapun untuk budaya gandrung sewu dapat dimanfaatkan untuk menetapkan banyaknya penari dan mengetahui harga perlengkapan gandrung sewu yang terdiri dari kipas gandrung, sampur gandrung, dan jarik sewek. Budaya terakhir yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan numerasi yaitu terkait ritual seblang olehsari. Hal yang bisa dimanfaatkan yaitu terkait harga *kembang dirmo* per tangkai dari berbagai ukuran dan harga produksi omprok Seblang Olehsari. Permasalahan kontekstual tersebut dapat diselesaikan menggunakan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear.

2.5 Google Sites

Bentuk digitalisasi berupa website pembelajaran berbentuk *google sites* merupakan suatu terobosan sumber belajar di era *new normal*. *Google Sites* merupakan layanan website pribadi ataupun profesional yang diberikan secara gratis. Hal menarik dari *google sites*, kita dapat membuat website secara terstruktur dengan aksesoris yang menarik tanpa harus memiliki kemampuan pemrograman. Semua proses pembuatan halaman dapat dilakukan melalui proses wizard yang memudahkan (Kurniawan & Sanjaya, 2010). Menurut Anzelina dkk. (2021), *Google Sites* merupakan cara termudah dalam membuat informasi yang bisa diakses oleh orang yang membutuhkan secara cepat, dan orang dapat bekerja sama dalam situs untuk melampirkan berkas file serta informasi dari palikasi google lainnya seperti *google docs, sheet, forms, calender, awesome table*, dan lainnya. Pembelajaran dengan menggunakan *google sites* ini memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga dapat merangsang minat belajar siswa serta menumbuhkan sikap dan keterampilan dalam bidang teknologi (Binarti dalam Anzelina, 2021).

Google sites menjadi suatu hal yang menarik dipelajari, karena (1) *google sites* gratis; (2) *google sites* mudah dibuat; (3) *google site* memungkinkan pengguna untuk berkolaborasi dalam pemanfaatannya; (4) *google sites* menyediakan 100 MB penyimpanan *online* gratis; dan (5) dapat ditelusuri dengan mudah menggunakan mesin pencarian *google*. Dengan *google sites* ini guru dapat membuat proses pembelajaran di kelas lebih lengkap dan menarik (Anzelina dkk., 2021).

Menurut Ferismayanti (dalam Anzelina dkk., 2021), manfaat dari penggunaan *google sites* adalah:

- a. Pembelajaran lebih menarik
Dengan menggunakan *google sites* pembelajaran yang terjadi lebih lengkap dan menarik dikarenakan dapat memanfaatkan fitur di dalam *google sites*, seperti *google docs, sheet, forms, calender, awesome tablet*, dan masih banyak lainnya.
- b. Lebih mudah mendapatkan materi pembelajaran
Dengan penggunaan *google sites*, maka materi pembelajaran nantinya akan diunggah ke dalam *google sites*, sehingga siswa ataupun guru tidak perlu lagi menggunakan flashdisk yang bisa menyebabkan banyaknya virus yang masuk ke dalam komputer. Materi pembelajaran yang dapat diunggah dapat berupa file dokumen berbentuk pdf atau word atau video.
- c. Materi pembelajaran tidak mudah hilang
Materi yang telah diunggah ke *google sites* akan tetap berada di *google sites* dan tidak akan hilang karena terpengaruh gangguan virus atau yang lainnya.
- d. Siswa dapat mendapatkan informasi pembelajaran dengan cepat
Dengan menggunakan *google sites*, siswa ataupun guru dapat dengan mudah mendapatkan informasi dengan cepat dengan menggunakan informasi yang diunggah oleh guru.
- e. Dapat menyimpan silabus di *google sites*
Dengan menggunakan *google sites*, guru dapat mengunggah silabus dan siswa dapat mengetahui topik serta tema pembelajaran pada setiap pertemuan selanjutnya.
- f. Melibatkan peran dan keaktifan orang tua dalam pembelajaran

Google sites dapat dijadikan saran bagi guru untuk mengomunikasikan progress pembelajaran dan dokumentasi siswa kepada orang tua. Orang tua dapat mengunjungi *google sites* yang dibuat oleh guru secara berkala untuk mengetahui informasi pembelajaran, hal ini merupakan bentuk kerja sama guru dan orang tua dalam mencapai tujuan pembelajaran bersama.

Menurut Ferismayanti (dalam Panggabean dkk., 2022), adapun kelebihan *google sites* sebagai berikut.

- a. Dapat digunakan secara gratis
- b. *Google sites* disimpan dalam domain *google*, sehingga mesin pencari akan mudah mengindeks halaman-halaman web yang akan dipublikasi.
- c. Tidak perlu menggunakan bahasa pemrograman untuk membuatnya.
- d. Dapat berkolaborasi dengan pengguna lain dalam pemanfaatannya.
- e. Mudah dibuat, mudah diupdate, dan mudah dimanfaatkan.
- f. Mudah diakses kapan, di mana, dan darimana saja.
- g. Menyediakan 100 MB penyimpanan *online* secara gratis
- h. Dapat menautkan *link* video youtube, *link video conference*, *link e-book*/sumber bacaan, maupun *link quiz online*
- i. Terhubung dengan layanan *google* lainnya, seperti *google drive*, *google meet*, *google doc*, *google form*.
- j. Tampilan, tema, dan template dapat diubah sesuai dengan kebutuhan.

Selain terdapat kelebihan, juga terdapat kekurangan dari *google sites*, antara lain:

- a. Tidak menyediakan fitur *drag and drop* untuk medesain halaman web.
- b. Untuk mengubah setting harus secara manual.
- c. Tidak mendukung *script* dan *iframe* pada halamannya, di mana pengguna harus mencari cara menggunakan gadget tertentu untuk menggunakan *iframe*. Namun, kekurangan ini dapat diatasi dengan menggunakan aplikasi *google app script* dan *wordpress*.

2.6 Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Materi terkait Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear yang digunakan untuk memenuhi Capaian Pembelajaran Fase E sebenarnya merupakan materi yang akan diajarkan pada semester 2. Urutan materi dalam kurikulum merdeka sepenuhnya diserahkan kepada guru, dengan tetap mengutamakan capaian pembelajaran fase E, sehingga materi ini diajarkan oleh guru pada semester 1. Sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dipilih sebagai materi penelitian karena di dalamnya terdapat masalah kontekstual berkaitan dengan budaya suku Using yang dapat *menstimulus* kemampuan numerasi siswa.

Sistem persamaan linear adalah gabungan beberapa persamaan linear. Penyelesaiannya adalah nilai yang memenuhi semua persamaan linear. Begitu juga dengan sistem pertidaksamaan linear terdiri atas beberapa pertidaksamaan linear dan penyelesaiannya membuat semua pertidaksamaan linear bernilai benar.

1) Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Bentuk umum persamaan linear dengan tiga variabel x, y dan z dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$ax + by + cz = d \text{ dengan } a, b, c, \text{ dan } d \in \mathbb{R}$$

Penyajian tiga persamaan linear dengan tiga variabel secara simultan atau bersamaan disebut sistem persamaan linear tiga variabel. Secara umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel mempunyai bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan x, y dan z disebut variabel atau peubah. $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2, a_3, b_3$ dan c_3 disebut koefisien variabel. Pasangan nilai x, y dan z atau (x, y, z) yang memenuhi sistem persamaan di atas disebut solusi atau penyelesaian dari sistem persamaan tersebut. Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang menyatu dengan fakta dan lingkungan budaya terkait dengan sistem persamaan linear. Permasalahan tersebut akan menjadi bahan inspirasi untuk menyusun model matematika yang nantinya akan ditemukan proses penyelesaiannya.

Adapun cara/metode untuk menyelesaikan SPLTV dapat dilakukan dengan eliminasi, substitusi, gabungan, dan determinan (cramer).

2) Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan linear dua variabel merupakan pertidaksamaan yang terdiri atas dua variabel dan pangkat setiap variabel satu. Bentuk umum pertidaksamaan linear dengan dua variabel x dan y dapat dituliskan sebagai berikut.

$$ax + by \leq c$$

$$ax + by \geq c$$

$$ax + by < c$$

$$ax + by > c$$

Dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$

Keterangan:

a, b dinamakan koefisien

c dinamakan konstanta

x, y dinamakan variabel

Himpunan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear yang memiliki dua variabel merupakan himpunan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi pertidaksamaan linear tersebut. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel berupa daerah yang dibatasi oleh garis pada sistem koordinat kartesius. Daerah tersebut dinamakan Daerah Penyelesaian (DP) pertidaksamaan linear dua variabel. Daerah penyelesaian suatu Pertidaksamaan linear dua variabel dapat dicari dengan menggunakan metode uji titik.

3) Memperhatikan Tanda Pertidaksamaan

Daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel dapat ditentukan di kanan atau di kiri garis pembatas dengan cara memperhatikan tanda pertidaksamaan. Adapun langkahnya, memastikan koefisien x dan pertidaksamaan linear dua variabel tersebut positif. Jika tidak positif, maka dilakukan perkalian dengan -1 pada pertidaksamaan linear dua variabel. Catatan bahwa jika pertidaksamaan dikali dengan -1 , tanda pertidaksamaan berubah. Adapun jika koefisien x dari pertidaksamaan linear dua variabel sudah positif. Perhatikan tanda pertidaksamaannya seperti berikut.

Jika tanda pertidaksamaan $<$, DP di kiri garis pembatas

Jika tanda pertidaksamaan \leq , DP di kiri dan pada garis pembatas

Jika tanda pertidaksamaan $>$, DP di kanan garis pembatas

Jika tanda pertidaksamaan \geq , DP di kanan dan pada garis pembatas

4) Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel. Grafik atau daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah daerah di bidang koordinat kartesius yang merupakan irisan daerah penyelesaian semua pertidaksamaan linear dua variabel penyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Contoh diketahui SPtLDV seperti berikut.

$$5x + 6y \leq 30$$

$$x + 4y \leq 8$$

$$x \geq 0$$



Daerah yang diarsir merupakan irisan dari daerah penyelesaian pertidaksamaan $5x + 6y \leq 30$, $x + 4y \leq 8$, dan $x \geq 0$.

5) Langkah – Langkah Menuliskan Model Matematika Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Beberapa permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari dapat diubah ke dalam model matematika atau bahasa matematika SPtLDV. Adapun langkah-langkah menuliskan persoalan sehari-hari ke dalam model matematika adalah (1) menuliskan ketentuan yang ada ke dalam sebuah tabel, (2) membuat

pemisalan untuk objek yang belum diketahui dalam bentuk variabel-variabel, misalkan x dan y , dan (3) membuat sistem pertidaksamaan linear dari hal yang telah diketahui.

(Darmawati, 2019; Noviyanto, 2019; Susanto dkk., 2021).

2.7 Penelitian yang Relevan

Berikut dipaparkan beberapa penelitian yang relevan atau terkait serta disajikan persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti pada tabel berikut.

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Penelitian

| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|---|---|---|--|
| <i>Developing PISA Like Mathematics Task with Indonesia Natural and Cultural Heritage Context to Assess Student' Mathematical Literacy</i> oleh Oktiningrum dkk. (2016) | Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil paket soal PISA dengan konteks warisan alam dan budaya Indonesia valid dan praktis serta mampu memunculkan kemampuan literasi siswa berupa kemampuan dasar matematika. | Penelitian ini sama-sama mengintegrasikan budaya. | Budaya dari penelitian sebelumnya merupakan budaya Indonesia terkait batik, pada penelitian ini budaya yang diintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran adalah budaya suku Using yang meliputi kuliner pecel pitik khas Banyuwangi, Gandrung Sewu, dan ritual Seblang Olehsari. |
| <i>Assessing Seventh Graders' Mathematical Literacy in Solving PISA-Like Tasks</i> oleh Dewantara dkk. (2015) | Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan seperangkat soal matematika model PISA yang valid dan praktis. Hasil dari penelitian ini secara umum | Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang sama yaitu penelitian pengembangan dan keduanya sama-sama untuk mengukur peningkatan literasi matematika | Perbedaannya, model pengembangan yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan model plomp, untuk penelitian ini menggunakan model Thiagarajan. Adapun untuk mengukur literasi matematika |

| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|--|--|--|--|
| | mengindikasikan 10 butir soal model PISA yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa melalui tiga proses matematika, baik dari kategori menafsirkan diperoleh 39,63%, menerapkan 40,74%, dan merumuskan dihasilkan 52,55%. | | tidak menggunakan indikator PISA, akan tetapi menggunakan indikator numerasi yang tercantum dalam Pusat Asesmen dan Pembelajaran. |
| <i>Ethnomathematics: PRANATAMANGSA System and The Birth-Death Ceremonial in Yogyakarta</i> oleh Prahmana dkk. (2021) | Penelitian ini mengenai etnomatematika yang bertujuan untuk mengeksplorasi budaya Yogyakarta dalam konteks yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat Yogyakarta menggunakan pemodelan matematika untuk menentukan sistem musim dan tanggal kelahiran dan kematian. Hal ini berpotensi untuk digunakan sebagai | Penelitian ini sama mengeksplorasi tentang budaya yang kemudian akan digunakan dalam proses pembelajaran matematika. | Perbedaannya, penelitian terdahulu budaya yang dimaksud adalah budaya Yogyakarta, adapun pada penelitian ini budaya yang diintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran adalah budaya suku Using yang meliputi kuliner pecel pitik khas Banyuwangi, Gandrung Sewu, dan ritual Seblang Olehsari. Selain itu, pada penelitian sebelumnya hanya sampai pada mengeksplorasi budaya yang ada, belum sampai tahap mengintegrasikan budaya ke dalam |

| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|--|--|--|---|
| | titik awal dalam belajar matematika. | | perangkat pembelajaran matematika. |
| <i>From Culture to Classroom: Study Ethnomathematics in House of Using Banyuwangi</i> oleh Hariastuti dkk. (2019) | Penelitian ini merupakan gabungan penelitian etnografi dan pengembangan. Adapun budaya Using dalam penelitian ini mengenai konstruksi rumah Using yang menunjukkan adanya konsep matematika khususnya geometri dua dimensi, pythagoras, dan kesamaan. Kemudian dikembangkan pembelajaran berbasis <i>contextual teaching learning</i> dengan mengintegrasikan budaya tersebut. | Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang sama di dalamnya yaitu penelitian pengembangan dan kedua penelitian ini mengintegrasikan budaya suku Using. | Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ini, terletak pada budaya yang akan diintegrasikan, di mana budaya yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi kuliner pecel pitik khas Banyuwangi, Gandrung Sewu, ritual Seblang Olehsari. Selain itu, pengembangan pada penelitian sebelumnya terletak pada desain pembelajarannya, sedangkan pada penelitian ini akan dikembangkan modul ajar, LKS, Soal tes yang mengintegrasikan budaya suku Using. |
| Analisis Respon Mahasiswa Terhadap Penerapan Pendekatan Etnomatematika (Pola Kain Sasirangan) Pada Pembelajaran Struktur Aljabar oleh Susanti (2022) | Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran aljabar dengan menerapkan model <i>discovery learning</i> dengan pendekatan etnomatematika, di mana etnomatematika yang dimaksud dengan mengaitkan | Penelitian ini sama-sama mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran. | Budaya yang diintegrasikan pada penelitian sebelumnya yaitu budaya terkait pola Kain Sasirangan khas Kalimantan Selatan, adapun pada penelitian ini akan mengintegrasikan budaya suku Using ke dalam perangkat pembelajaran yang meliputi kuliner pecel pitik khas |

| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|--|---|---|---|
| | <p>materi mengenai grup dengan pola kain sasirangan (kain khas kalimantan selatan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran mata kuliah struktur aljabar dengan pendekatan etnomatematika memberikan peningkatan kemampuan mahasiswa yang signifikan baik dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.</p> | | <p>Banyuwangi, Gandrung Sewu, dan ritual Seblang Olehsari.</p> |
| <p>Penalaran Matematis Siswa dalam Pembelajaran Fungsi Kuadrat Menggunakan PMRI dan <i>Collaborative Learning</i> Berbantu Media Video oleh Rahmawati & Putri (2022)</p> | <p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI dan <i>collaborative learning</i> berbantuan media video dengan materi pokok fungsi kuadrat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa tergolong</p> | <p>Penelitian ini sama menggunakan <i>collaborative learning</i> saat kegiatan pembelajarannya.</p> | <p>Perbedaannya, pada penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan menerapkan pembelajaran <i>collaborative learning</i> ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa,</p> |

| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|--|--|--|--|
| | dalam kategori baik dengan rata – rata 61,41 setelah menggunakan pendekatan PMRI dan <i>collaborative learning</i> berbantuan media video | | |
| <i>Designing Hybrid Learning Tools Based on Lesson Study for Learning Community againts Metacognition Ability</i> oleh Madinda dkk. (2022) | Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil pengembangan perangkat pembelajaran <i>Hybrid Learning</i> berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> yang valid, praktis, efektif dan menganalisis pengaruhnya terhadap kemampuan metakognisi siswa. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran <i>Hybrid Learning</i> berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> berupa RPP, LKS, dan tes kemampuan metakognisi siswa dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Selain itu, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan metakognisi siswa dengan nilai | Kedua penelitian ini perangkat pembelajaran yang akan dihasilkan berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> . | Perbedaan dari penelitian sebelumnya, di mana untuk penelitian ini menggunakan kurikulum terbaru, yaitu kurikulum merdeka, nantinya perangkatnya terdiri dari modul ajar, LKS, dan soal tes. Adapun perangkat pembelajaran pada penelitian ini akan meningkatkan kemampuan numerasi siswa. |

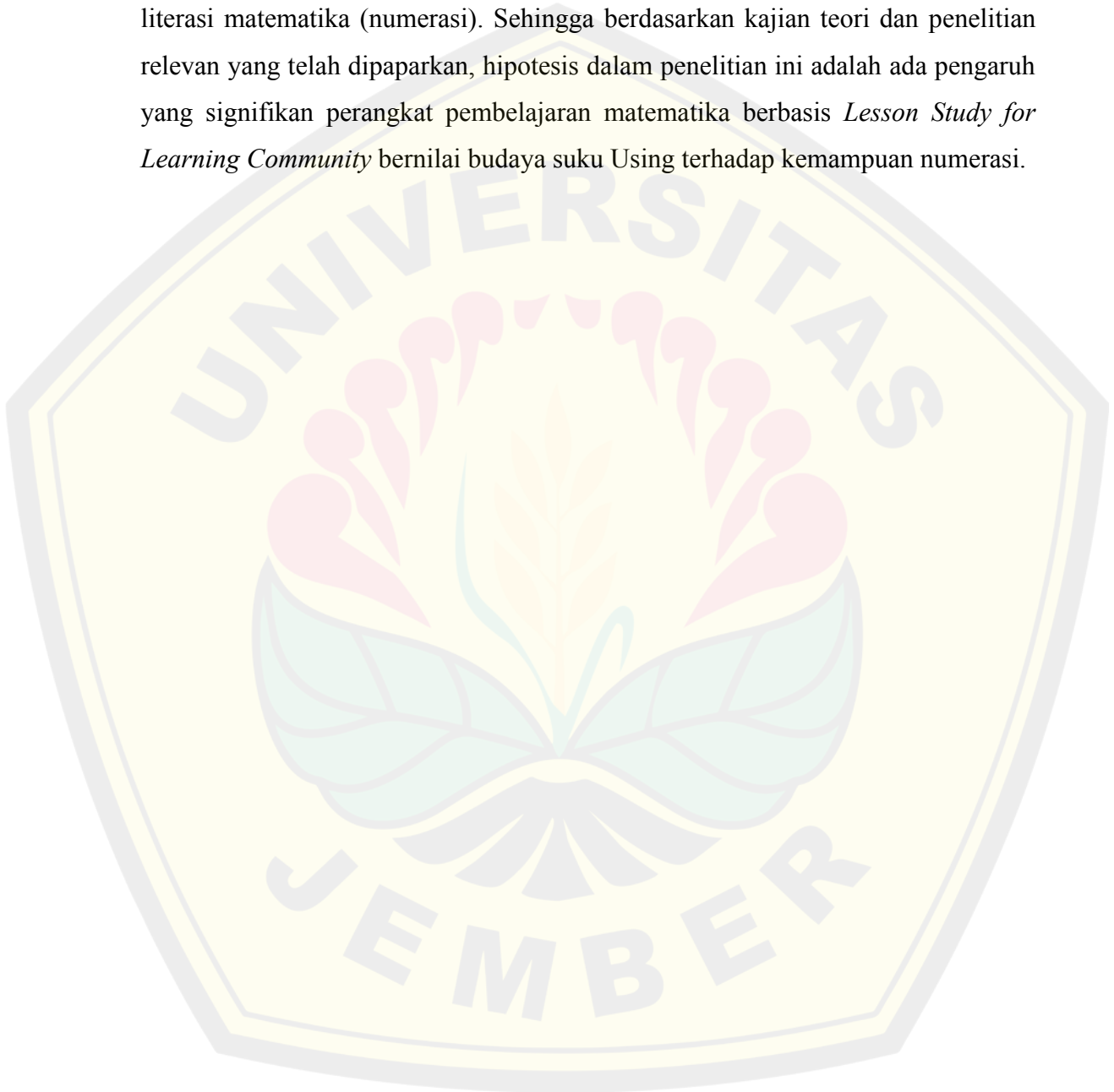
| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|--|---|---|--|
| | signifikansi 0,001 (<i>sig</i> < 0,05) | | |
| Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Matematika Kontekstual dilengkapi Konten Digital oleh Fiangga dkk. (2022) | Pada penelitian ini menjelaskan bahwasanya calon guru matematika perlu memiliki kemampuan dalam mendesain pembelajaran matematika yang mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis. Penelitian ini bertujuan membahas pengembangan buku yang menjadi rujukan guru ataupun calon guru dalam melaksanakan pembelajaran RME yang inovatif. Di mana buku ajar ini disusun dengan dilengkapi konten digital. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa buku ajar mata kuliah matematika kontekstual bermuatan konten digital valid dengan kriteria baik dan hasil keterbacaan juga mencapai level baik. | Persamaan kedua penelitian ini, sama-sama untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis serta kontennya akan dilengkapi secara digital. | Perbedaannya pada penelitian sebelumnya menghasilkan buku ajar sebagai rujukan guru atau calon guru dalam pembelajaran RME yang inovatif untuk mendukung kemampuan literasi matematis, sedangkan pada penelitian ini akan menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran yang digunakan di kelas untuk meningkatkan kemampuan numerasi yang selaras dengan kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka. |
| Pengembangan Lembar Kerja Siswa | Pada penelitian ini bertujuan untuk | Penelitian ini menggunakan jenis | Budaya yang diintegrasikan pada |

| Nama dan Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti | Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan Peneliti |
|--|---|---|--|
| <p><i>Realistic Mathematics Education</i> Bernilai Budaya Banten Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa oleh Hilalayah dkk. (2019)</p> | <p>mengembangkan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) yang berbasis nilai budaya untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa pada materi aritmetika sosial. Adapun Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan terdapat versi cetak dan versi <i>on-line</i> (<i>e-book</i>). Hasil penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa menunjukkan kategori baik dalam aspek validitas, kategori sangat praktis dalam aspek kepraktisan, dan kemampuan literasi matematis siswa menunjukkan kategori efektif.</p> | <p>penelitian yang sama di dalamnya yaitu penelitian pengembangan, kedua penelitian ini mengintegrasikan nilai budaya, dan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika.</p> | <p>penelitian sebelumnya yaitu budaya Banten, adapun pada penelitian ini akan diintegrasikan budaya suku Using yang meliputi kuliner pecel pitik khas Banyuwangi, Gandrung Sewu, dan Seblang Olehsari. Selain itu produk yang dihasilkan juga berbeda, di mana untuk penelitian sebelumnya hanya menghasilkan Lembar Kerja Siswa. Sedangkan penelitian ini akan menghasilkan modul ajar, LKS, dan soal tes Kemampuan Numerasi.</p> |

2.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori, menyatakan bahwa literasi matematika atau numerasi adalah bagian dari matematika, di mana siswa mampu mengaplikasikan konsep bilangan dan terampil dalam melakukan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari. Cakupan literasi numerasi sangat luas, tidak hanya di dalam mata pelajaran matematika, akan tetapi juga beririsan dengan literasi lainnya, misalnya literasi

budaya. Berdasarkan penelitian relevan yang telah dipaparkan mengindikasikan bahwa peningkatan literasi matematika atau numerasi dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika yang didesain untuk memfasilitasi permasalahan numerasi dan dengan mengintegrasikan masalah kontekstual terkait budaya dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan literasi matematika (numerasi). Sehingga berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan yang telah dipaparkan, hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi atau *mixed methods*. Penelitian ini menggabungkan dua jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan (*research and development*) dan penelitian eksperimen. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa metode penelitian kombinasi atau *mixed methods* adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dan kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan obyektif. Adapun Model metode penelitian kombinasi yang digunakan adalah *sequential exploratory design* yaitu menggabungkan metode penelitian pengembangan dan kuantitatif secara berurutan. Pada tahap awal penelitian menggunakan metode pengembangan (*research and development*), kemudian tahap selanjutnya menggunakan metode kuantitatif, di mana metode kuantitatif yang dimaksud adalah penelitian eksperimen.

Model pengembangan perangkat yang digunakan adalah model Thiagarajan, yang biasa dikenal dengan istilah *four-D* (4D) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Perangkat pembelajaran matematika yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan numerasi siswa. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan ini akan disajikan dalam bentuk aplikasi dengan bantuan *google sites*. Setelah perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, selanjutnya perangkat pembelajaran diujicobakan pada kelas eksperimen untuk mengetahui adakah pengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi siswa.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian adalah daerah atau tempat yang digunakan peneliti dalam melakukan uji coba perangkat pembelajaran yang digunakan. Daerah penelitian yang akan digunakan untuk penelitian adalah SMA Negeri 1 Tegaldlimo, dengan

subjek penelitian siswa kelas X. Adapun alasan pemilihan daerah penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Adanya kesediaan SMA Negeri 1 Tegaldlimo untuk dijadikan sebagai tempat penelitian,
- b. Peserta didik di SMA Negeri 1 Tegaldlimo merupakan penduduk banyuwangi,
- c. Perangkat pembelajaran yang ada di SMA Negeri 1 Tegaldlimo masih belum memfasilitasi untuk meningkatkan kemampuan numerasi,
- d. Rata-rata kemampuan numerasi siswa SMA Negeri 1 Tegaldlimo masih tergolong rendah berdasarkan hasil *pretest*.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang diperlukan untuk menghindari kesalahpahaman (*misconception*) dan perbedaan penafsiran serta dijadikan dalam pedoman dalam sebuah penelitian. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

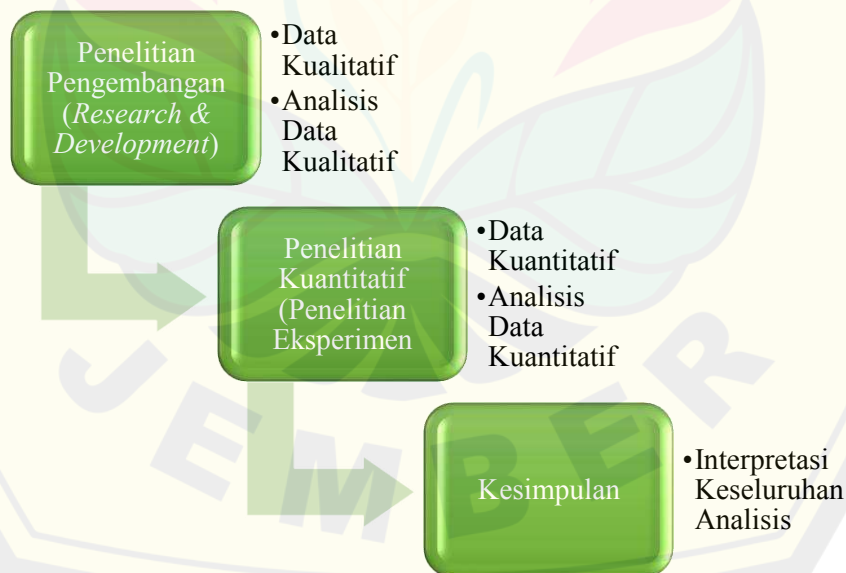
- a. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang dirancang dan dikembangkan untuk menunjang serta mempermudah proses pembelajaran. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan berupa modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Selain itu perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan numerasi akan mengintegrasikan nilai budaya suku Using di dalamnya. Perangkat pembelajaran tersebut akan disajikan dalam sebuah aplikasi dengan bantuan *google sites*. Adapun materi yang digunakan adalah materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear.
- b. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan. Model ini sering dikenal dengan istilah *four-D* (4D) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).
- c. *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) merupakan pembelajaran yang mengutamakan bagaimana siswa belajar, dengan memperhatikan dua pilar utama, yaitu nilai-nilai karakter kerja sama dalam kebersamaan (*collaborative*

learning) dan nilai-nilai karakter peduli dan semangat maju bersama (*caring community*).

- d. Kemampuan numerasi adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Bentuk soal tes untuk mengukur kemampuan numerasi ini berupa esai dengan topik Aljabar. Tingkat kompetensi kemampuan numerasi yang diharapkan berupa siswa berada pada tingkat mahir, di mana mampu bernalar untuk menyelesaikan masalah kompleks serta non rutin dengan indikator numerasi meliputi (1) dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari, (2) dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lainnya), serta (3) dapat menggunakan interpretasi hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

3.4 Desain Penelitian

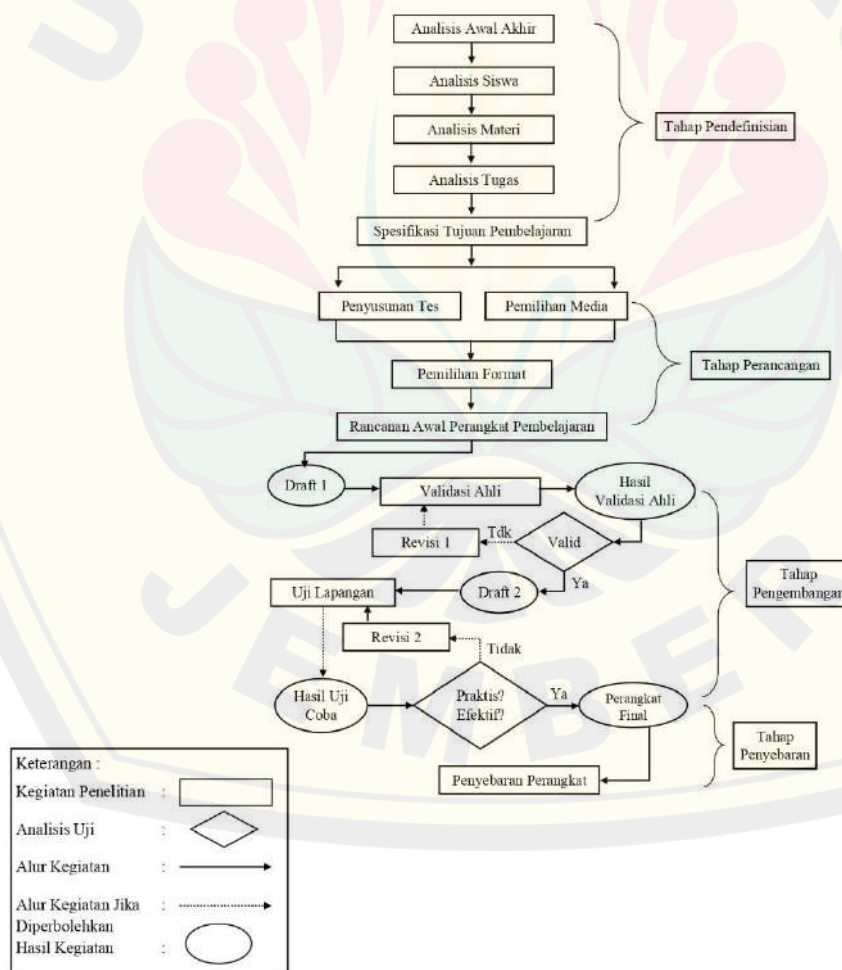
Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methods* dengan model *sequential exploratory* dengan proses yang akan disajikan pada gambar 3.1 berikut.



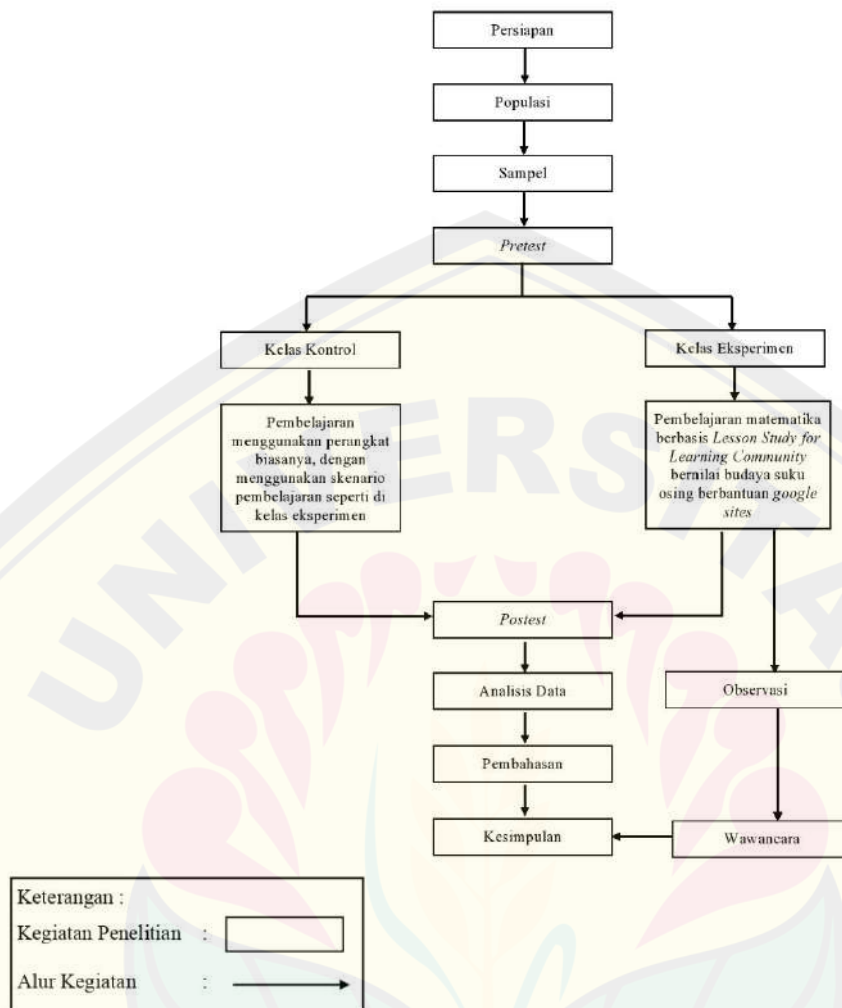
Diadaptasi dari Sugiyono (2017)

Gambar 3.1 Proses Penelitian dalam *Desain Sequential Exploratory*

Berdasarkan gambar 3.1 tersebut, tahap awal model penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites* untuk meningkatkan kemampuan numerasi yang memiliki kriteria valid, praktis dan efektif. Dari penelitian pengembangan (R&D) diperoleh hipotesis mengenai pengaruh perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas X SMA. Tahap berikutnya adalah melakukan uji hipotesis tersebut dengan metode penelitian kuantitatif yakni penelitian eksperimen. Tahap akhir dari penelitian ini berupa kesimpulan mengenai perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif serta pengaruhnya terhadap kemampuan numerasi siswa kelas X SMA. Berikut disajikan desain penelitian secara lengkap pada gambar 3.2 berikut.



Penelitian selanjutnya mengikuti tahapan berikut ini



Gambar 3.2 Desain Penelitian

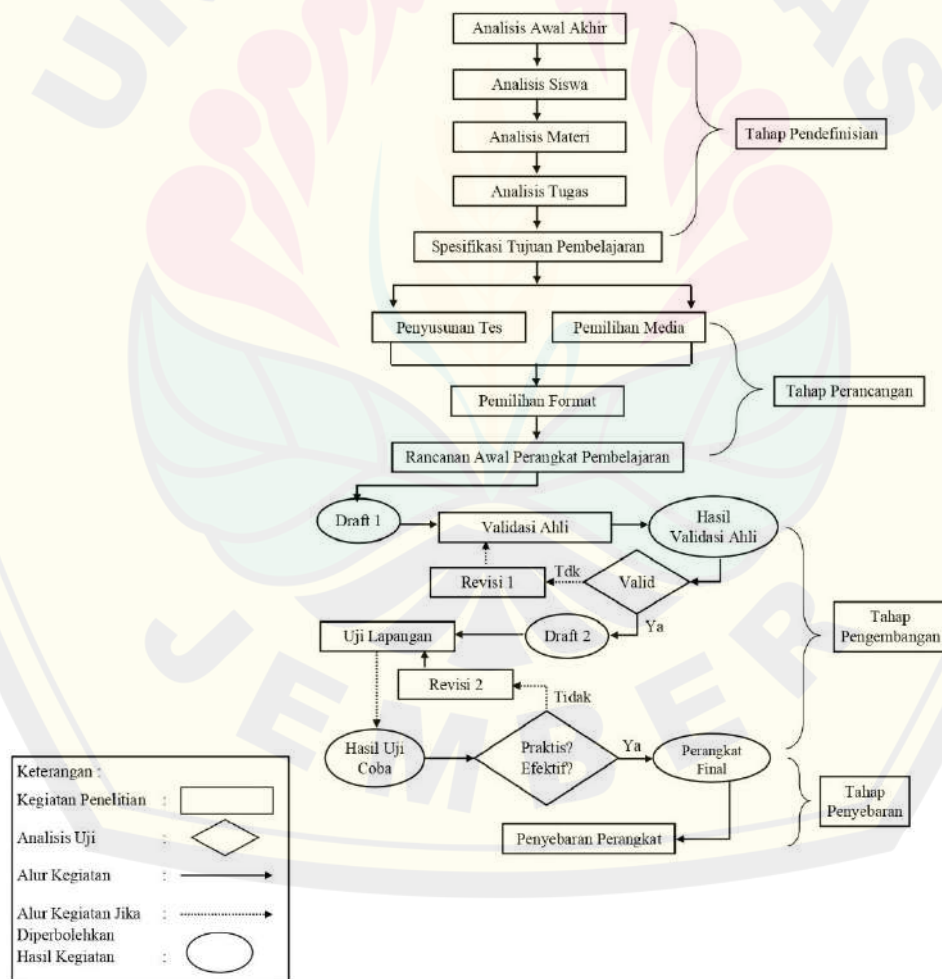
3.5 Penelitian Pengembangan

Dalam penelitian ini, penelitian pengembangan digunakan untuk menjawab rumusan masalah 1 dan 2 yakni untuk mendeskripsikan proses serta hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites* untuk meningkatkan kemampuan numerasi pada siswa kelas X SMA. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D atau yang sering disebut *Four D Model*. Pemilihan model ini dikarenakan beberapa faktor yakni (1) tahapan dalam 4-D lebih rinci dan sistematis sehingga memudahkan proses pengembangan perangkat

pembelajaran, (2) melibatkan para ahli dalam menentukan kualitas akhir dari suatu produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran sehingga hal ini dapat mengontrol kualitas perangkat pembelajaran sebelum diujicobakan, dan (3) terdapat kegiatan uji coba, merevisi serta uji coba ulang yang dilaksanakan dalam beberapa siklus untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang memiliki kriteria praktis dan efektif.

3.5.1 Desain Penelitian Pengembangan

Model penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D. Thiagarajan, Semmel & Semmel (dalam Hobri, 2010) mengemukakan bahwa model 4-D terdiri atas empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Langkah-langkah penelitian pengembangan dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Langkah – Langkah Penelitian Pengembangan

Langkah – langkah penelitian dijabarkan sebagai berikut.

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Dalam tahap ini terdapat lima langkah pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan. Adapun tujuan dalam tahap pendefinisian ini adalah untuk mendefinisikan syarat-syarat yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1) Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Kegiatan ini dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 1 Tegaldlimo untuk mengetahui bagaimana kondisi siswa serta pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Pada tahap ini selain dilakukan wawancara dengan guru, juga dilakukan observasi dan wawancara kepada siswa terkait pembelajaran matematika yang meningkatkan kemampuan numerasi.

2) Analisis siswa (*learner analysis*)

Pada langkah ini, peneliti menggali informasi tentang karakteristik siswa sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran yang sesuai. Karakteristik siswa yang dimaksud dalam hal ini mencakup kemampuan siswa, perkembangan kognitif, latar belakang, dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok maupun individu dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Hasil analisis ini nantinya akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dan acuan dalam menyusun materi pembelajaran.

3) Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi atau konsep yang digunakan sebagai sarana dalam pencapaian Capaian Pembelajaran (CP). Dalam penelitian ini, analisis konsep yang dilakukan adalah mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear yang akan dipelajari. Selain itu, kegiatan dalam analisis konsep ini adalah

mencari dan membaca referensi dari buku AKM dan buku sumber belajar matematika SMA kelas X yang dapat mendukung penyusunan perangkat pembelajaran. Hasil analisis ini dijadikan sebagai acuan dalam merencanakan urutan pembelajaran Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear.

4) Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas dalam hal ini bertujuan untuk menentukan isi bahan ajar secara garis besar yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). Analisis tugas berisi ulasan tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa setelah melakukan pembelajaran. Analisis ini juga digunakan untuk memunculkan kemampuan numerasi siswa SMA. Selain itu, pada tahap ini bertujuan untuk menentukan tugas-tugas yang diberikan melalui Lembar Kerja Siswa (LKS).

5) Spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Tahapan ini juga bertujuan untuk mengonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan khusus yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites* untuk mengetahui kemampuan numerasi pada siswa kelas X SMA.

b. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran berupa modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan numerasi hingga diperoleh prototipe. Pada tahap perancangan terdapat empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal (desain awal). Berikut uraian mengenai keempat langkah pokok pada tahap perancangan.

1) Penyusunan tes (*criterion tes construction*)

Dalam langkah ini, dasar penyusunan soal tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang dijabarkan dalam tahap pendefinisian, selanjutnya

disusun kisi-kisi serta acuan penskoran berdasarkan indikator kemampuan numerasi yang akan dicapai. Soal tes yang diberikan mengenai materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dengan mengintegrasikan nilai budaya suku Using.

2) Pemilihan media (*media selection*)

Dalam langkah ini, bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan. Dalam hal ini, penelitian ini menggunakan media elektronik, di mana perangkat pembelajaran didesain secara *online* seperti aplikasi android dengan bantuan *google sites*.

3) Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format yang dimaksud dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah pemilihan pendekatan, strategi, model, metode, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using mencakup pemilihan format untuk merancang isi dan topik yang diujikan contohnya adalah tipe soal yang dikembangkan yaitu konten aljabar dengan konteks sosial budaya, di mana soal numerasi tersebut disusun memenuhi indikator numerasi yang ada.

4) Perancangan awal (*initial design*)

Langkah ini merupakan rancangan untuk membuat perangkat pembelajaran. Rancangan awal ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang dilakukan sebelum perangkat pembelajaran diujicobakan. Perangkat pembelajaran yang dimaksud yaitu modul ajar yang digunakan selama tiga kali pertemuan, Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun sebanyak dua kali dengan tujuan pembelajaran yang berbeda, dan soal tes kemampuan numerasi. Sehingga pada tahap ini menghasilkan versi awal *draft I* yang selanjutnya diujicobakan dan selanjutnya disempurnakan melalui proses tahapan pengembangan. Selain itu, disusun instrumen penelitian yakni lembar validasi, lembar observasi, lembar keterlaksanaan perangkat

pembelajaran, lembar angket respon siswa, dan lembar pedoman wawancara.

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Dalam tahap pengembangan terdapat penilaian para ahli untuk menghasilkan *draft* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

1) Penilaian para ahli (*expert appraisal*)

Pada tahap ini, bertujuan untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Para ahli yang dimaksud adalah validator yang berkompeten, yaitu dua dosen ahli yakni dosen pendidikan matematika dan guru matematika di sekolah tempat uji coba. Validasi dilaksanakan dengan menyerahkan *draft* 1 perangkat pembelajaran yang terdiri dari modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan numerasi. Adapun instrumen penelitian yang divalidasi meliputi lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, lembar angket respon siswa, dan lembar pedoman wawancara. Para ahli diminta untuk memvalidasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites* dan instrumen penelitian tersebut, jika valid maka *draft* 1 dapat dilakukan uji coba namun jika tidak valid maka *draft* 1 perlu direvisi hingga nantinya menjadi valid dan siap untuk diujicobakan dan hasil revisi dari *draft* 1 disebut *draft* 2.

2) Uji coba lapangan (*development testing*)

Uji coba lapangan dilaksanakan setelah dilakukan validasi para ahli. Uji coba kelompok kecil dalam tahap ini untuk mengetahui keterbacaan perangkat pembelajaran yakni dapat dibacanya teks serta mudah dipahami, sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu *draft* 2.

a. Uji coba kelompok kecil (*small group*)

Draft 2 diujicobakan pada lima siswa kelas X selain dari kelas kontrol dan eksperimen. Siswa tersebut mencoba membaca dan memahami

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *lesson study for learning community* bernilai budaya suku Using dan soal tes kemampuan numerasi yang telah dibuat.

b. Uji coba kelompok besar (*field test*)

Draft 2 diujicobakan pada siswa kelas X 11 SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Uji *field test* adalah uji coba terakhir untuk melihat kemampuan numerasi. Hasil dalam uji coba ini berupa efektifitas dan kepraktisan perangkat pembelajaran (*draft 2*). Apabila dinyatakan tidak efektif atau tidak praktis, maka dilakukan revisi untuk kemudian diujicobakan kembali. Sebaliknya, apabila perangkat pembelajaran dinyatakan efektif dan praktis maka dihasilkan perangkat final yang siap untuk disebar.

d. Tahap Penyebaran (*disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap akhir yang bertujuan untuk menyebarluaskan penggunaan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang telah dikembangkan oleh peneliti dalam skala yang lebih luas. Penyebaran dilakukan dengan menyebarkan perangkat pembelajaran secara *offline* dan *online*. Secara *offline*, penyebaran dilakukan dengan membagikan perangkat pembelajaran berupa *hard file* dan aplikasi dengan bantuan *google sites* melalui perpustakaan sekolah tempat penelitian, sedangkan secara *online*, dilakukan dengan mengunggah perangkat pembelajaran matematika berupa *soft copy* atau tautan aplikasi dengan bantuan *google sites* melalui *google drive*, kemudian *link* disebar melalui sosia media, baik Twitter, Instagram maupun Facebook.

3.5.2 Data dan Sumber Data

Pada tahap penelitian pengembangan, data yang hendak dikumpulkan terdiri dari; (1) lembar validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (2) lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, (3) lembar observasi aktivitas siswa, (4) angket respon siswa, dan (5) soal tes kemampuan numerasi. Aspek yang diukur, instrumen serta responden pada penelitian ini dimuat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Aspek yang dinilai, instrumen, dan responden penelitian

| Aspek yang Diukur | Instrumen | Responden |
|---|--|-------------------|
| Kevalidan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian | Lembar validasi | Ahli dan praktisi |
| Kepraktisan perangkat pembelajaran | Lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran | Observer |
| Keefektifan pembelajaran | ➤ Soal tes kemampuan numerasi | Subjek uji coba |
| | ➤ Angket respon siswa | Subjek uji coba |

Sumber data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil subjek penelitian berdasarkan hasil wawancara dan soal tes numerasi, sedangkan data sekunder dapat digunakan sebagai data pendukung yang didapat dari bukti, catatan, atau laporan dalam arsip sekolah tempat penelitian dilaksanakan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau media yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data untuk mempermudah penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama untuk membuat perencanaan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data serta membuat kesimpulan berdasarkan analisis data.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan merupakan instrumen yang berisi garis besar pertanyaan yang akan diajukan kepada guru maupun siswa. Hal ini digunakan dalam pelaksanaan wawancara terhadap beberapa peserta didik baik dari kelas kontrol maupun eksperimen. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semi terstruktur, di mana pada saat pelaksanaan wawancara, peneliti dapat mengembangkan pertanyaannya namun tidak beralih dari tujuan awal wawancara.

c. Lembar Validasi

Lembar validasi berfungsi untuk menguji kevalidan instrumen – instrumen penelitian. Dalam hal ini lembar validasi yang dimaksud adalah untuk menguji

validitas instrumen. Instrumen – instrumen tersebut berupa instrumen modul ajar, instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS), instrumen soal tes kemampuan numerasi, instrumen observasi aktivitas siswa, instrumen observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, instrumen angket respon siswa, dan instrumen pedoman wawancara.

d. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran. Lembar observasi digunakan dan diisi oleh observer dengan mengamati aktivitas pembelajaran, guru, dan siswa saat pembelajaran. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran.

e. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa berisi sejumlah pertanyaan untuk mendapatkan informasi dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mendapatkan respon siswa kelas X SMA setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites*.

f. Soal Tes Kemampuan Numerasi

Soal tes ini digunakan untuk melihat kemampuan numerasi pada siswa kelas X SMA. Tes ini dilaksanakan sebagai *pre-test* dan *post-test* baik di kelas eksperimen maupun kontrol untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan numerasi siswa.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian. Metode pengumpulan data pada penelitian pengembangan dan eksperimen secara ringkas adalah sebagai berikut.

a. Metode Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung atau pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan diteliti. Observasi ini menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

b. Metode Tes

Kegiatan selanjutnya dalam pengumpulan data penelitian ini adalah memberikan soal tes kepada kelas uji coba di SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Tes ini terdiri dari tiga butir soal untuk mengukur kemampuan numerasi siswa. Selain itu, soal tes ini mengintegrasikan nilai budaya suku Using di dalamnya. Adapun indikator soal tes ini sesuai dengan indikator numerasi.

c. Metode Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Tegaldlimo dan siswa kelas X. Wawancara dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran dan kemampuan numerasi. Selain itu, wawancara juga dilaksanakan setelah menggunakan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur, di mana peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat namun masih dimungkinkan untuk mengembangkan pertanyaan yang sesuai dengan tujuan awal.

d. Metode Angket

Metode angket digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran yang meliputi materi pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS), suasana kelas, dan cara guru mengajar. Dalam hal ini angket respon siswa digunakan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran. Angket respon siswa diisi oleh siswa setelah pembelajaran selesai dengan memberikan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan pada setiap pertanyaan yang diajukan.

3.8 Analisis Data Pengembangan

Analisis data merupakan cara yang dilakukan oleh peneliti dalam mengolah data yang telah didapatkan pada saat penelitian. Data yang telah didapatkan dari hasil pengumpulan data, selanjutnya dilakukan analisis data. Untuk menganalisis data yang telah didapatkan dalam penelitian ini, digunakan beberapa teknik analisis data sebagai berikut.

a. Analisis data kevalidan perangkat

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid jika menjalankan fungsi ukur secara tepat. Validasi dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen. Validasi instrumen dalam penelitian ini dilakukan oleh dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan satu guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator selanjutnya menentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a). Nilai tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen penelitian. Langkah-langkah dalam menentukan tingkat kevalidan instrumen menurut (Hobri, 2010) sebagai berikut.

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai V_{ji} untuk masing-masing validator.
- 2) Menghitung rerata nilai dari semua validator untuk setiap indikator, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

V_{ji} = data nilai dari validator ke- j terhadap indikator ke- i

j = validator; 1,2,3

i = indikator; 1,2, ... (sebanyak indikator)

n = banyaknya validator

- 3) Menghitung rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus sebagai berikut.

$$A_i = \frac{\sum_{j=i}^n I_{ji}}{m}$$

Keterangan:

A_i : rerata nilai untuk aspek ke- i

I_{ij} : rerata untuk aspek ke- j

m : banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- 4) Menghitung nilai rerata total pada semua aspek dengan cara menjumlahkan semua I_i selanjutnya membagi dengan banyaknya aspek. Dalam hal ini untuk menghitung nilai rerata total adalah sebagai berikut.

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

V_a = data nilai rata-rata total pada semua aspek

I_i = rata-rata nilai untuk aspek ke- i

i = aspek yang dinilai; 1, 2, 3, ...

n = banyaknya aspek

- 5) Menentukan kategori kevalidan berdasarkan tabel berikut

Tabel 3.2 Kategori Validitas Instrumen

| Nilai V_a | Kategori Kevalidan |
|------------------|--------------------|
| $1 \leq V_a < 2$ | Tidak Valid |
| $2 \leq V_a < 3$ | Kurang Valid |
| $3 \leq V_a < 4$ | Cukup Valid |
| $4 \leq V_a < 5$ | Valid |
| $V_a = 5$ | Sangat Valid |

Sumber (dimodifikasi Hobri, 2010)

Dalam penelitian ini apabila perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian tidak valid, maka perlu revisi total dan dilakukan proses validasi kembali oleh para ahli. Jika diperoleh kategori cukup valid, maka diharuskan revisi kecil yang tidak bersifat substansial sehingga perlu divalidasi lagi dan dilanjutkan dengan uji coba lapangan. Jika data telah mencapai valid, maka dilanjutkan dengan uji coba lapangan.

- b. Analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran

Data kepraktisan perangkat pembelajaran adalah data yang menggambarkan keterlaksanaan perangkat tersebut. Data kepraktisan ini diperoleh dari data hasil

observasi keterlaksanaan pembelajaran yang didapat dari lembar observasi. Kemudian, data hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dianalisis dengan menggunakan beberapa langkah sebagai berikut.

- 1) Menjumlah skor dari semua pertemuan
- 2) Menghitung persentase skor rata-rata dengan menggunakan rumus

$$SR = \frac{ST}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = skor rata – rata hasil observasi (dalam persen)

ST = skor total dari observer

SM = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil observasi

- 3) Membuat kesimpulan dari hasil analisis observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria persentase skor rata-rata hasil observasi pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

| Skor | Kesimpulan |
|---------------------------|---------------|
| $90\% \leq SR \leq 100\%$ | Sangat baik |
| $80\% \leq SR < 90\%$ | Baik |
| $70\% \leq SR < 80\%$ | Cukup |
| $40\% \leq SR < 70\%$ | Kurang |
| $0\% \leq SR < 40\%$ | Sangat kurang |

Diadaptasi dari Parta (dalam Hobri dkk., 2020)

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan praktis jika dari hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran diperoleh kesimpulan minimal baik dan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldimo tidak mengubah perangkat secara keseluruhan. Jika keterlaksanaan perangkat pembelajaran diperoleh hasil cukup, maka perangkat dikatakan kurang praktis. Jika keterlaksanaan perangkat pembelajaran diperoleh hasil kurang atau sangat kurang, maka perangkat dikatakan tidak praktis.

c. Analisis data keefektifan perangkat pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran diukur oleh dua indikator yaitu data hasil belajar (kemampuan numerasi siswa) dan respon siswa.

- 1) Analisis data hasil belajar (kemampuan numerasi siswa)

Untuk menganalisis data hasil tes kemampuan numerasi, maka hasil tes dianalisis dengan Langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Melakukan rekap semua skor pada masing-masing siswa
 - b) Menentukan kategori ketuntasan belajar siswa berdasarkan Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebagai berikut.
 - (1) Jika nilai siswa ≥ 70 (dari skor maksimal 100), maka siswa tersebut dikategorikan tuntas.
 - (2) Jika nilai siswa < 70 (dari skor maksimal 100), maka siswa tersebut dikategorikan belum tuntas.
 - c) Menghitung banyaknya siswa yang telah tuntas.
 - d) Menentukan ketuntasan klasikal dengan kriteria sebagai berikut.
 - (1) Jika $\geq 75\%$ dari jumlah siswa keseluruhan telah tuntas, maka dikategorikan telah tuntas secara klasikal.
 - (2) Jika $< 75\%$ dari jumlah siswa keseluruhan telah tuntas, maka dikategorikan tidak tuntas secara klasikal.
- 2) Analisis data respon siswa

Data respon siswa yang diperoleh melalui angket respon siswa dianalisis berdasarkan persentase. Persentase masing-masing aspek akan menggambarkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Persentase respon siswa (P) dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{X}{N} \times 100\%$$

P = persentase respon siswa

X = jumlah skor yang diperoleh siswa

N = jumlah skor maksimal

Respon siswa dikatakan positif apabila 80% atau lebih siswa merespon dengan memilih jawaban “ya” untuk setiap indikator aspek. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar berupa kemampuan numerasi tuntas secara klasikal dan respon siswa positif.

3.8.1 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran

Hobri (2010) mengemukakan bahwa untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Instrumen dalam hal ini mencakup beberapa kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yang diperoleh dari hasil analisis data dan disajikan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran

| No. | Kriteria | Hasil Analisis Data yang Disyaratkan |
|-----|--------------------------------|--|
| 1. | Perangkat Pembelajaran Valid | Lembar validasi dengan kategori minimal cukup valid. Saran dari validator tidak mengubah total perangkat pembelajaran atau hanya mengakibatkan revisi kecil. |
| 2. | Perangkat Pembelajaran Praktis | Keterlaksanaan perangkat pembelajaran dengan kategori minimal baik. Saran dari praktisi tidak mengubah total perangkat pembelajaran atau hanya mengakibatkan revisi kecil. |
| 3. | Perangkat Pembelajaran Efektif | Data hasil belajar siswa berupa kemampuan numerasi tuntas $\geq 75\%$ dan respon siswa positif. |

3.9 Penelitian Eksperimen

Penelitian eksperimen digunakan untuk menjawab rumusan masalah poin ketiga yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan pada perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites* yang valid, praktis, dan efektif terhadap kemampuan numerasi pada siswa kelas X SMA. Desain eksperimen yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*) yakni *pretest posttest non equivalent control group design* dengan memilih dua kelas yaitu satu sebagai kelas eksperimen dan satunya sebagai kelas kontrol tanpa melakukan penugasan random. Kelas eksperimen adalah kelas yang selama proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites* untuk meningkatkan kemampuan numerasi. Adapun kelas kontrol dalam penelitian ini adalah kelas yang pada saat proses pembelajaran berlangsung akan menggunakan perangkat pembelajaran yang dimiliki oleh guru dengan skenario pembelajaran yang sama seperti di kelas eksperimen, yaitu model

collaborative learning berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan metode ceramah. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai kemampuan numerasi antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.9.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tegaldlimo yaitu 391 siswa, sedangkan untuk sampel penelitian adalah dua kelas X yang diambil secara acak yaitu 70 siswa. Pemilihan kelas dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *non probability sampling*. Pada tahap ini, prosedurnya meliputi mengumpulkan nilai matematika terutama mengenai kemampuan numerasi dari semua kelas X, kemudian dilakukan uji homogenitas nilai matematika dari kelas-kelas tersebut, dan dipilihlah dua kelas secara acak jika didapati kemampuan siswa dari semua kelas tersebut homogen.

Tahap berikutnya adalah guru yang sama mengajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perlakuan yang berbeda. Adapun dalam kelas eksperimen proses pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using, sedangkan dalam kelas kontrol proses pembelajaran matematika tidak menggunakan perangkat pembelajaran seperti pada kelas eksperimen, akan tetapi menggunakan skenario pembelajaran yang sama, yaitu berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan metode ceramah.

3.9.2 Desain Penelitian Eksperimen

Penelitian ini menggunakan *non equivalent control group design* dengan skema yang disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Skema Desain Penelitian

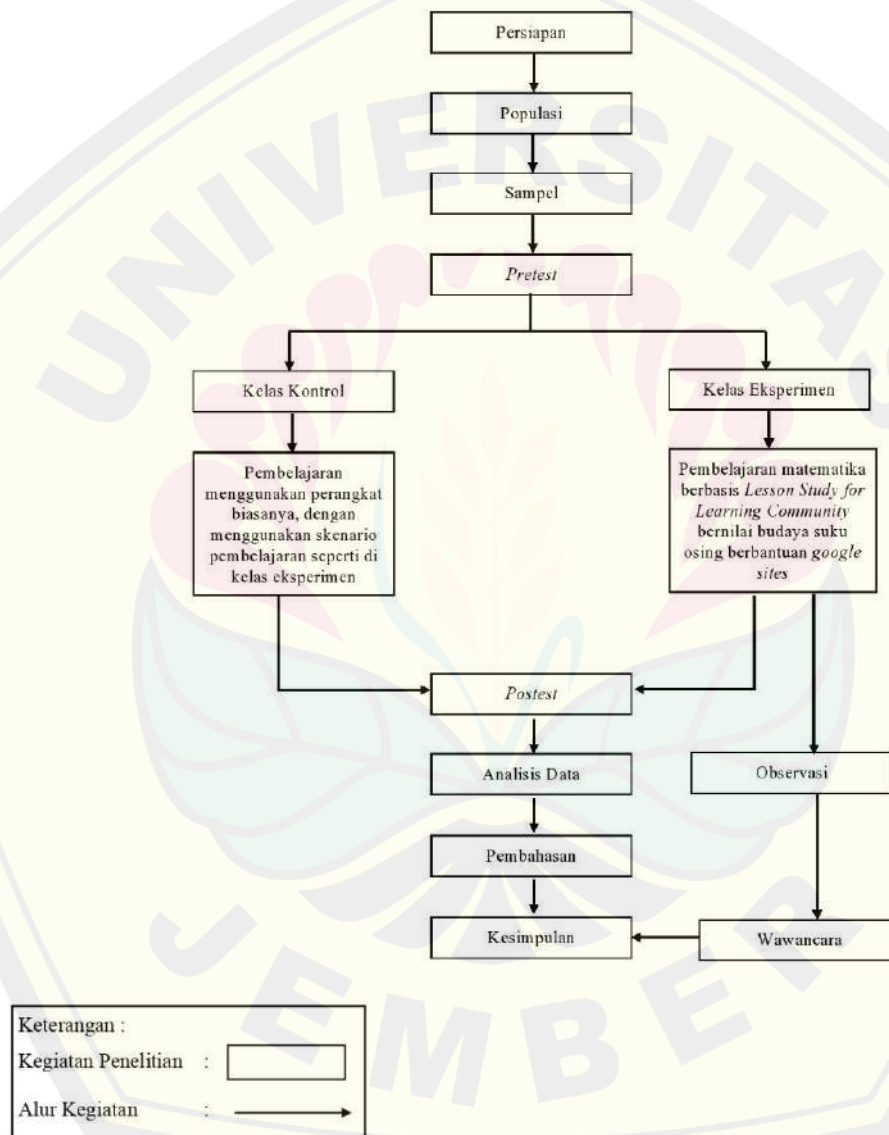
| | | | |
|------------------|-------|-------|-------|
| Kelas Eksperimen | O_1 | X_1 | O_3 |
| Kelas Kontrol | O_2 | X_2 | O_4 |

Keterangan:

- O_1, O_2 : *Pre-test*
 X_1 : Penggunaan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using untuk meningkatkan kemampuan numerasi
 O_3, O_4 : *Post-test*

X_2 : Tidak menggunakan perangkat pembelajaran seperti pada kelas eksperimen, akan tetapi menggunakan skenario pembelajaran yang sama, yaitu berbasis *Lesson Study for Learning Community*

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using. Variabel terikat berupa kemampuan numerasi siswa. Adapun langkah-langkah penelitian eksperimen disajikan dalam gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4 Langkah - Langkah Penelitian Eksperimen

3.9.3 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data ini digunakan dalam rangka menguji hipotesis penelitian, dengan cara memilih kelas sampel sebagai subjek penelitian berupa

kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan yang sama, dengan mengadakan *pre-test* dan pada akhir kegiatan pembelajaran dilakukan *post-test*. *Pre-test* dan *post-test* menggunakan instrumen soal tes kemampuan numerasi siswa. Berikut adalah teknik dan instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini.

a. Data kemampuan numerasi siswa

1) Indikator

Indikator kemampuan numerasi siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan numerasi siswa yang ada pada Tabel 2.1.

2) Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data numerasi adalah dengan menggunakan soal tes kemampuan numerasi yang memuat indikator kemampuan numerasi.

3) Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan numerasi siswa berupa soal esai *pre-test* dan *post-test* yang terdiri atas tiga butir soal.

4) Prosedur

Langkah penilaian kemampuan numerasi yaitu dengan menggunakan lembar soal *pre-test* dan *post-test* yang telah didesain secara online dengan menggunakan bantuan *google sites*. Lembar soal *pre-test* diberikan sebelum pembelajaran dimulai sedangkan lembar soal *post-test* diberikan di akhir pembelajaran setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites*. Tes ini dilakukan di kelas eksperimen dan kontrol, dengan memberikan skor pada tiap individu.

b. Data pendukung keterlaksanaan penelitian

1) Dokumentasi

Dokumentasi yang diambil dalam penelitian ini berupa daftar nama siswa baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi subjek penelitian serta foto dan video kegiatan pelaksanaan penelitian.

2) Wawancara

Pada penelitian ini, wawancara dilaksanakan pada kelas eksperimen untuk mendapatkan tanggapan, pendapat, masukan dan saran dari peserta didik dan guru terhadap pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti yaitu kaitannya dengan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berbantuan *google sites*.

3) Observasi

Data proses pembelajaran diperoleh dengan melakukan observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan dengan mengisi lembar keterlaksanaan pembelajaran. Selain itu disediakan lembar catatan agar observer dapat mencatat kejadian selama proses pembelajaran, baik yang sesuai dengan langkah pembelajaran maupun di luar langkah pembelajaran.

3.9.4 Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif digunakan untuk mengetahui pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika yang telah dikembangkan terhadap kemampuan numerasi. Analisis data kuantitatif menggunakan *IBM Statistic 25*. Statistik deskriptif dan statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data kuantitatif yang telah diperoleh. Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui *mean* (rata-rata), standar deviasi, varians, nilai minimum, dan nilai maksimum, sedangkan untuk menguji hipotesis digunakan statistik inferensial yaitu uji T (*T-test*) dengan tingkat signifikansi 0,05. Uji asumsi yang meliputi uji normalitas dan homogenitas diperlukan sebelum melakukan analisis uji-T. Data nilai tes akan dianalisis menggunakan uji parametrik jika data berdistribusi normal, namun jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen maka dilakukan uji non parametrik.

a. Uji Prasyarat Analisis

Analisis data penelitian dilakukan setelah semua uji asumsi terpenuhi. Uji asumsi yang digunakan untuk analisis ini yaitu uji normalitas dan homogenitas.

1) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov*.

Hipotesis yang diajukan yaitu:

H_0 : data nilai tes siswa berdistribusi normal

H_1 : data nilai tes siswa tidak berdistribusi normal

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan menggunakan *IBM Statistic 25* dengan kriteria sebagai berikut.

- a) Jika nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka H_0 diterima artinya data nilai tes siswa berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi (*Sig.*) < 0,05 maka H_0 ditolak artinya data nilai tes siswa tidak berdistribusi normal.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian nilai tes siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *Lavene Statistic*. Hipotesis yang diajukan yaitu:

H_0 : varian kedua sampel berbeda (tidak homogen/heterogen)

H_1 : varian kedua sampel sama (homogen)

Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan menggunakan *IBM Statistic 25* dengan kriteria sebagai berikut.

- a) Jika nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka H_0 ditolak artinya varian kedua sampel sama (homogen).
- b) Jika nilai signifikansi (*Sig.*) < 0,05 maka H_0 diterima artinya varian kedua sampel berbeda (tidak homogen/heterogen).

3) Uji hipotesis dengan uji *t-test*

Uji hipotesis dengan *t-test* bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan terhadap kemampuan numerasi siswa, oleh karena itu dilakukan uji *mean* dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi siswa

H_1 : Perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using berpengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi siswa

Dalam pengambilan keputusan uji *independent sample t-test* pada data hasil tes kemampuan numerasi siswa adalah:

- a) Jika nilai *Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi.
- b) Jika nilai *Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan perangkat pembelajaran berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai proses pengembangan, hasil pengembangan serta pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Analisis data yang dilakukan pada proses pengembangan perangkat meliputi uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran.

4.1 Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari modul ajar, LKS, dan soal tes kemampuan numerasi. Proses pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi. Modifikasi ini terletak pada skema tahapan penelitiannya, di mana berdasarkan teori Thiagarajan, skema tahapannya didesain secara seri, akan tetapi dalam penelitian ini skema tahapan pengembangan didesain secara paralel. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menyesuaikan kondisi siswa yang ada dengan memperhatikan kurikulum yang digunakan, pembelajaran yang diterapkan, dan budaya yang akan diintegrasikan. Tahapan tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan syarat-syarat yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Dalam tahap ini, terdapat lima langkah pokok yaitu analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Berikut penjelasan dari masing-masing kegiatan pada tahap pendefinisian.

a. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan pendidik

yang mengampu mata pelajaran matematika dan siswa untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, didapatkan informasi sebagai berikut.

1) Kurikulum yang digunakan

SMA Negeri 1 Tegaldlimo menggunakan kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka belajar untuk kelas X. Dalam kurikulum merdeka belajar, guru diberikan keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Dalam implementasi kurikulum ini, guru juga menguatkan profil pelajar Pancasila di setiap pembelajaran. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang dikenal dalam kurikulum 2013, pada kurikulum merdeka dikenal dengan istilah capaian pembelajaran. Capaian pembelajaran di kelas X, dikenal dengan capaian pembelajaran Fase E. Berdasarkan capaian pembelajaran yang ada, dianalisis kemudian disusun menjadi Tujuan Pembelajaran (TP). Tujuan Pembelajaran (TP) pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear kelas X SMA selanjutnya akan diuraikan pada bagian analisis konsep.

2) Perangkat Pembelajaran Matematika

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Tegaldlimo diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan masih belum mengembangkan penguasaan terkait literasi dasar yang ada, khususnya literasi matematika. Padahal peserta didik di era saat ini, dituntut untuk memiliki kemampuan numerasi yang baik untuk bersaing dengan negara lainnya dalam menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan di segala situasi. Berdasarkan wawancara, pendidik dalam menerapkan kurikulum merdeka memilih opsi mandiri berubah, jadi perangkat pembelajaran menggunakan perangkat yang sudah disediakan pada satuan pendidikan. Menurut guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldlimo, buku teks yang digunakan sebenarnya sudah baik dari segi materi dan penyajian buku, namun belum melibatkan siswa secara aktif

dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldlimo menjelaskan bahwasanya dikarenakan perangkat pembelajaran masih belum ada yang memfasilitasi untuk meningkatkan kemampuan numerasi dan cakupannya pun hanya terpaku pada mata pelajaran matematika saja, sehingga tidak ada literasi yang beririsan di dalamnya. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran berupa modul ajar, LKS, dan soal tes kemampuan numerasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dicapai dan permasalahan untuk *menstimulus* kemampuan numerasi.

3) Pembelajaran kolaboratif

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Tegaldlimo, diperoleh informasi bahwa guru jarang menerapkan pembelajaran secara berkelompok pada pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan guru mengejar target materi yang harus selesai, sehingga metode ceramah yang seringkali diterapkan. Di sisi lain, guru menyadari bahwa sikap saling peduli antar siswa kurang terlihat saat proses pembelajaran. Siswa yang lebih tahu cenderung hanya memberi jawaban akhir ketika ditanya oleh siswa yang kurang memahami suatu permasalahan. Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa, diperoleh informasi bahwa seringkali siswa yang kurang memahami materi lebih memilih diam atau bertanya langsung kepada guru dibanding bertanya kepada temannya karena merasa malu untuk bertanya. Padahal menurut teori Vygotsky, perkembangan intelektual anak akan berkembang cepat dan dapat membangun ide baru melalui interaksi sosial dengan orang yang ada di sekitar anak. Tidak hanya itu, Vygotsky berpendapat bahwa hasil dialog dengan *skilled helper* akan membuat siswa berkembang lebih sistematis, logis, rasional dan dapat mempengaruhi hasil belajar. Oleh karena itu dibutuhkan suasana belajar yang dapat menumbuhkan rasa saling peduli antar siswa yaitu dengan belajar secara berkelompok dengan bimbingan guru.

b. Analisis siswa (*learner analysis*)

Analisis siswa dilakukan untuk menggali informasi tentang karakteristik siswa. Karakteristik siswa difokuskan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Analisis karakteristik siswa mencakup kemampuan siswa, perkembangan kognitif, latar belakang, dan pengalaman siswa sebagai kelompok dan individu. Hasil dari tahap ini adalah sebagai berikut.

1) Kemampuan siswa

Berdasarkan tes diagnostik awal di kelas X terkait kemampuan numerasi, diperoleh bahwa kemampuan numerasi siswa masih perlu intervensi khusus. Siswa masih kesulitan dalam mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldlimo, kemampuan numerasi siswa kelas X memang masih perlu intervensi khusus, faktor penyebabnya karena belum ada yang memfasilitasi untuk meningkatkan kemampuan numerasi terutama perangkat pembelajarannya, sehingga siswa belum terbiasa dengan soal numerasi yang berada pada level pemahaman, penerapan atau penalaran.

2) Perkembangan kognitif siswa

Siswa kelas X SMA Negeri 1 Tegaldlimo berusia 15-16 tahun. Berdasarkan teori Jean Piaget, siswa dengan usia tersebut dikategorikan pada level operasional formal. Karakteristik anak pada usia 15-16 tahun adalah mampu berpikir abstrak, logis, dapat melakukan *self-reflection*, membayangkan peran orang dewasa, dan mampu menyadari serta memperhatikan kepentingan masyarakat. Pada level operasional formal, siswa seharusnya mampu berpikir secara logis tanpa kehadiran benda konkret sehingga dapat berpikir abstrak namun tetap membutuhkan bimbingan dan tuntutan. Oleh karena itu, Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan sebagian besar berupa bagian-bagian kosong yang bertujuan untuk menuntun mereka dalam menemukan konsep dalam menyelesaikan suatu permasalahan melalui model *Collaborative Learning* berbasis *Lesson*

Study for Learning Community (LSLC). Implementasi pembelajaran dengan membentuk kelompok yang terdiri dari 5 orang siswa. Melalui pembentukan kelompok ini, diharapkan siswa mampu bekerja sama (*collaborative learning*) dan saling peduli (*caring community*) dalam menemukan konsep, menyelesaikan permasalahan dan menstimulus kemampuan numerasi siswa.

3) Latar belakang

Latar belakang yang ditelusuri oleh peneliti terkait latar belakang budaya. Budaya yang hidup dan dekat dengan masyarakat Tegaldlimo adalah budaya Jawa dan Using. Walaupun Bahasa yang digunakan setiap hari adalah Bahasa Jawa, bukan berarti budaya Using tidak dekat dengan mereka. Berdasarkan wawancara dengan siswa, saat duduk di sekolah dasar mereka dikenalkan dan belajar tentang Budaya Using, tidak hanya itu dengan adanya 99 Event Festival Banyuwangi, siswa begitu kenal dengan budaya Banyuwangi, khususnya Budaya Using. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di SMA Negeri 1 Tegaldlimo, siswa terlibat langsung di setiap kegiatan budaya yang ada di Banyuwangi, salah satunya Gandrung Sewu. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran mengintegrasikan budaya suku Using, dengan tiga tema utama yaitu kuliner pecel pitik khas Banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari.

4) Pengalaman siswa sebagai kelompok dan individu

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, ketika mengerjakan permasalahan yang rumit secara individu, mereka kesulitan dan pada akhirnya melihat hasil akhir jawaban siswa lain yang telah selesai tanpa tahu bagaimana langkah pengerjaan yang harus dilakukan. Adapun pengalaman saat menjadi kelompok, mereka mengatakan bahwa yang terpenting tugas kelompok selesai dan ketika ada salah satu anggota kelompok yang tahu cara penyelesaiannya, mereka tidak pernah menjelaskan kepada anggota kelompoknya. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran, khususnya LKS akan mengintegrasikan dua pilar utama *Lesson Study for Learning Community* (LSLC), yaitu proses belajar dapat memungkinkan

terjadinya kerja sama (*collaborative learning*) dan saling peduli antar anggota kelompok (*caring community*).

c. Analisis konsep (*concept analysis*)

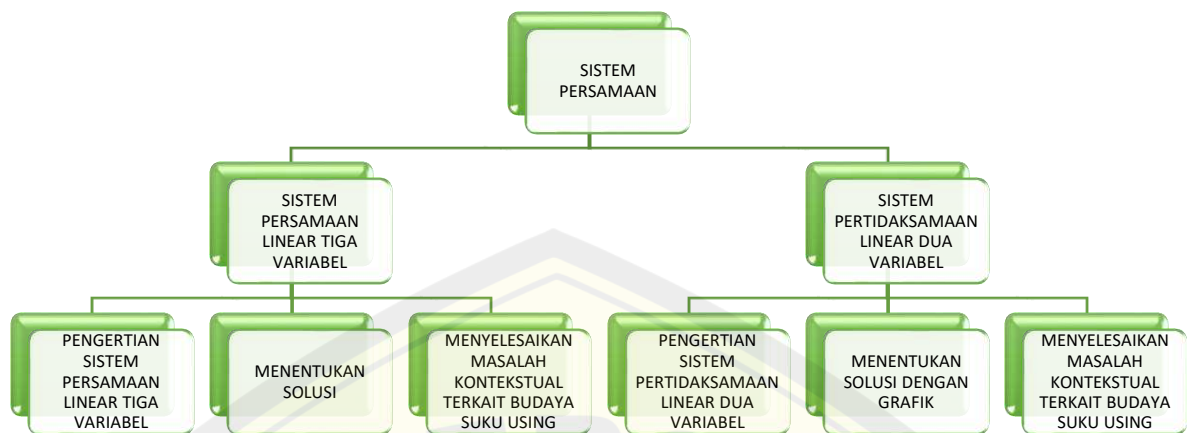
Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi atau konsep yang digunakan sebagai sarana dalam pencapaian Capaian Pembelajaran (CP). Hal ini dikarenakan keberhasilan proses belajar mengajar bergantung pada keberhasilan pengajar dalam merancang materi. Materi pembelajaran dalam kurikulum merdeka tidak dapat dipisahkan dari Capaian Pembelajaran yang telah ditetapkan. Berdasarkan kegiatan analisis awal-akhir dan analisis siswa, maka Capaian Pembelajaran yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka Belajar untuk matematika Fase E dengan pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear yang akan diuraikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Fase E

Capaian Pembelajaran (Fase E)

Di akhir fase E, siswa dapat menyelesaikan masalah terkait pembuatan omprok pada ritual seblang olehsari, menetapkan banyaknya siswa SMP dan SMA yang mengikuti festival gandrung sewu, dan mengetahui harga pecel pitik berdasarkan sajian tabel penjualan selama sehari dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel melalui pembelajaran yang mengedepankan pilar *collaborative learning* dan *caring community*

Hasil dari analisis konsep materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) Fase E pada Tabel 4.1 disajikan dalam peta konsep pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Peta Konsep Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

d. Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi bahan ajar secara garis besar sesuai dengan Capaian Pembelajaran. Selain itu, analisis tugas berisi ulasan tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa setelah melakukan pembelajaran. Analisis ini juga digunakan untuk memunculkan kemampuan numerasi siswa. Tugas yang dirancang disajikan dalam Lembar Kerja Siswa berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku using. Berdasarkan analisis konsep materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear, tugas belajar yang disajikan dalam LKS diuraikan sebagai berikut.

- 1) LKS 1 menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear terkait budaya suku Using (Seblang Olehsari) secara berkelompok untuk memunculkan kegiatan *collaborative learning* dan *learning community*.
- 2) LKS 2 menentukan solusi dari Sistem Pertidaksamaan Linear secara grafik dan menyelesaikan permasalahan Sistem Pertidaksamaan Linear terkait budaya suku Using (Pecel Pitik) secara berkelompok untuk memunculkan kegiatan *collaborative learning* dan *learning community*.
- 3) Menyelesaikan *Overview* secara berkelompok pada setiap LKS sebelum masuk pada bagian permasalahan.
- 4) Menyelesaikan Latihan soal secara individu pada setiap LKS untuk meningkatkan kemampuan numerasi.

5) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Tujuan Pembelajaran (TP) yang dirumuskan langsung dari Capaian Pembelajaran (CP) nantinya digunakan sebagai dasar penyusunan perangkat pembelajaran. Rumusan tujuan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rumusan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

| Capaian Pembelajaran | Tujuan Pembelajaran |
|--|---|
| Di akhir fase E, siswa dapat menyelesaikan masalah terkait pembuatan omprok pada ritual seblang olehsari, menetapkan banyaknya siswa SMP dan SMA yang mengikuti festival gandrung sewu, dan mengetahui harga pecel pitik berdasarkan sajian tabel penjualan selama sehari dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel melalui pembelajaran yang mengedepankan pilar <i>collaborative learning</i> dan <i>caring community</i> | <p>A.1 Menjelaskan pengertian solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>A.2 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear</p> <p>A.3 Menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik</p> <p>A.4 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear</p> |

4.1.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran berupa modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan numerasi sesuai dengan kebutuhan pada tahap pendefinisian, hingga diperoleh prototipe. Pada tahap ini terdapat empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal). Berikut penjelasan dari masing-masing kegiatan pada tahap perancangan.

a. Penyusunan tes (*criterion tes construction*)

Tes yang dimaksud adalah tes hasil belajar berupa kemampuan numerasi. Penyusunan tes didasari oleh analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian. Soal tes terdiri dari tiga soal esai dengan karakteristik soalnya bersifat kontekstual dan berpadanan

dengan isi matematika pada kurikulum merdeka belajar. Masalah kontekstual yang dimaksud terkait budaya suku Using dengan tiga tema yaitu kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari. Penyusunan tes diawali dengan menyusun kisi-kisi berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran. Soal tes kemampuan numerasi juga dilengkapi dengan kunci jawaban dan acuan penskoran berdasarkan indikator kemampuan numerasi yang akan dicapai.

b. Pemilihan media (*media selection*)

Pemilihan media bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan untuk menyampaikan materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Media yang digunakan dalam penelitian ini meliputi papan tulis dan LKS berbasis *Lesson Study for Learning Community*. Tidak hanya itu, media lain yang digunakan oleh siswa adalah gawai, hal ini dikarenakan LKS juga didesain secara *online* seperti aplikasi android dengan bantuan *google sites*. Memilih media papan tulis dikarenakan pembelajaran dilakukan secara luring dan melibatkan kontribusi siswa dalam pembelajaran. Dengan menggunakan papan tulis, siswa dapat terlibat secara aktif untuk menuliskan penyelesaian pada papan tulis dan langsung mempresentasikan hasil diskusinya ke kelompok lainnya, sedangkan LKS dipilih sebagai media untuk menstimulus kemampuan numerasi, dengan penyajian yang dibuat sistematis dan menarik.

c. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format yang dimaksud dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah pemilihan pendekatan, strategi, model, metode, dan sumber belajar. Format modul ajar memunculkan dua pilar utama *Lesson Study for Learning Community* yaitu *collaborative learning* dan *caring community*, model pembelajaran yang digunakan yaitu *collaborative learning* dengan metode diskusi kelompok dilanjutkan dengan presentasi. Format LKS yang digunakan berbasis *Lesson Study for Learning Community* dengan mengintegrasikan dua pilar utama yaitu *collaborative learning* dan *caring community*, tidak hanya itu, LKS juga mengintegrasikan nilai budaya suku Using. Adapun soal tes kemampuan numerasi yang dikembangkan berupa soal dengan konten aljabar dengan konteks sosial budaya yang disusun memenuhi indikator numerasi yang ada.

d. Perancangan awal (*initial design*)

Langkah ini bertujuan untuk membuat rancangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud yaitu modul ajar yang digunakan selama tiga kali pertemuan, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disusun sebanyak dua kali dengan tujuan pembelajaran yang berbeda, dan soal tes kemampuan numerasi yang diberikan pada pertemuan keempat. Rancangan awal perangkat pembelajaran ini disesuaikan dengan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan bernilai budaya suku Using. Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian yakni lembar validasi, lembar observasi, lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran, lembar angket respon siswa, dan lembar pedoman wawancara. Tahap ini menghasilkan versi awal *draft 1* yang divalidasi oleh tiga validator, yaitu dua dosen ahli Pendidikan Matematika dan seorang guru matematika SMA. Hasil rancangan awal masing-masing perangkat pembelajaran diuraikan sebagai berikut.

1) Modul Ajar

Modul ajar disesuaikan dengan Keputusan Menteri Permendikbud No. 56 Tahun 2022 yang berisi tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen yang dibutuhkan dalam satu topik. Dalam kurikulum merdeka belajar tidak ada lagi administrasi pembelajaran bernama Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), akan tetapi dalam kurikulum terbaru ini istilahnya berganti menjadi modul ajar. Modul ajar dirancang sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) Fase E. Modul ajar ini disusun untuk tiga kali pertemuan yang memuat aktivitas siswa beserta asesmennya dengan alokasi waktu 2×45 menit setiap pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi pembelajaran terkait Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dan memodelkan masalah terkait budaya suku Using dengan sistem persamaan linear. Pertemuan kedua membahas materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) dan menentukan solusi dari Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) menggunakan metode grafik. Adapun

pertemuan ketiga membahas materi terkait memodelkan masalah budaya suku Using dengan sistem pertidaksamaan linear.

Adapun karakteristik khusus modul ajar yang dikembangkan terlihat pada pengintegrasian nilai budaya suku Using yang akan dipaparkan dalam pembelajaran dan penggunaan sintaks pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) dengan pilar utama *collaborative learning* dan *caring community*. Menurut Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (2022), sekurang-kurangnya berisi tujuan, langkah, media pembelajaran, asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya yang membantu pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Rancangan isi modul ajar secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 29 dan isi modul yang dikembangkan dijabarkan sebagai berikut.

- a) Komponen utama yang berisi identitas dan informasi mengenai modul meliputi kode modul ajar, nama penyusun, institusi, tahun, jenjang sekolah, fase, kelas, alokasi waktu, jumlah pertemuan, domain, profil pelajar Pancasila, dan model pembelajaran yang digunakan berupa *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC).
- b) Komponen inti yang meliputi Capaian Pembelajaran (CP) pada Fase E yang dimodifikasi dengan menyisipkan nilai budaya suku Using dan pilar utama LSLC, Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan CP, asesmen yang terdapat pada bagian identitas dan informasi mengenai modul. Selain itu terdapat pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik pada bagian langkah-langkah pembelajaran
- c) Terdapat gambaran umum modul yang berisi rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, dan rencana asesmen yang terdiri dari asesmen diagnostik berupa *pretest* kemampuan numerasi, asesmen formatif berupa hasil kerja dengan menggunakan LKS, dan asesmen sumatif terkait tes kemampuan numerasi.
- d) Terdapat refleksi guru dan siswa setelah mengikuti pembelajaran.

- e) Lampiran yang terdiri dari glosarium yang berisi istilah-istilah penting yang perlu dipahami dan daftar pustaka yang memuat sumber/acuan yang dirujuk sebagai bahan pembelajaran.

2) LKS

Lembar Kerja Siswa didasarkan pada model *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) dengan dua pilar utama yaitu *collaborative learning* dan *caring community*. Kegiatan pada Lembar Kerja Siswa dirancang supaya mendorong siswa dalam memahami, mengingat, berpikir dan mengembangkan kemampuan numerasi mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan. LKS ini juga mengintegrasikan nilai budaya suku Using dalam setiap sajian materi dengan tiga tema terkait kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari. LKS yang dikembangkan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) Fase E dan Tujuan Pembelajaran (TP). Rancangan isi LKS secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 30. Adapun LKS yang dikembangkan dijabarkan sebagai berikut.

a) Sampul LKS

Sampul LKS berisi judul LKS, gambar relevan terkait budaya suku Using, subjek pelajaran, sasaran LKS berupa jenjang kelas, identitas penyusun LKS berupa nama dan asal institusi yang disajikan dengan kombinasi warna yang menarik.

b) Peta Konsep

Peta konsep menyajikan bagan skematis untuk menggambarkan hubungan yang bermakna antara suatu konsep dengan konsep lainnya pada pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear sehingga siswa mengetahui garis besar materi yang akan dipelajari.

c) Halaman Identitas Kelompok, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaan

Bagian ini berisi kotak untuk mengisi identitas kelompok yang meliputi nama anggota kelompok, kelompok, dan waktu pembelajaran.

Selain itu terdapat tujuan pembelajaran di setiap LKS, serta petunjuk penggunaan LKS.

d) Apersepsi

Apersepsi hanya terdapat pada LKS 1 yang memuat materi Sistem Persamaan Linear. Pada bagian apersepsi yang ada di LKS 1 mengangkat masalah ritual seblang olehsari yang disajikan menggunakan komik dengan bantuan *platform StoryboardThat*.

e) Kegiatan Siswa

Kegiatan siswa dirancang sebagai sarana untuk berkolaborasi. Kegiatan ini mengintegrasikan dua pilar utama dari LSLC. Adapun untuk permasalahannya terkait budaya suku Using. Beberapa contoh kegiatan siswa antara lain:

- (1) Yuk Literasi, kegiatan ini untuk menstimulus ingatan siswa.
- (2) Yuk Berselancar, kegiatan ini untuk *overview* materi bersama dengan kelompok.
- (3) Yuk Berkolaborasi, kegiatan ini dirancang untuk menumbuhkan kerja sama antar anggota kelompok.
- (4) *Collaborative Learning & Caring Community*, kegiatan ini berisi permasalahan kontekstual yang dirancang untuk menstimulus kemampuan numerasi siswa dan dirancang untuk menumbuhkan kerja sama dan saling peduli antar anggota kelompok.
- (5) *Scaffolding*, berisi bantuan yang menjembatani siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk didiskusikan bersama teman sekelompoknya.
- (6) *Recall*, sekilas info, catatan matematika, virus budaya, dan profil pelajar Pancasila yang dirancang terletak di bagian sebelah kanan untuk menambah pengetahuan siswa. Tidak hanya itu di bagian ini juga terdapat literasi digital yang menyisipkan *barcode* agar siswa menelusuri lebih lanjut.

- (7) Latihan soal yang dirancang untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan, juga untuk *menstimulus* kemampuan numerasinya.

3) Soal Tes Kemampuan Numerasi

Soal tes kemampuan numerasi disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran yang dimulai dengan penyusunan kisi-kisi tes yang dapat dilihat pada lampiran 31. Tes ini terdiri dari tiga butir soal esai atau uraian yang telah disusun sedemikian rupa sehingga dengan butir soal tersebut dapat mengukur kemampuan numerasi setelah mengikuti tiga pertemuan pembelajaran matematika dengan materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. Karakteristik soalnya bersifat kontekstual dan berpadanan dengan isi matematika pada kurikulum merdeka belajar. Masalah kontekstual yang diintegrasikan ke dalam soal tes numerasi berupa budaya suku Using dengan tiga tema terkait kuliner pecel pitik khas banyuwangi, gandrung sewu, dan ritual seblang olehsari. Selain itu, tes akan digunakan dalam penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengukur apakah ada perbedaan kemampuan numerasi di kelas eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda.

4) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa lembar observasi, lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran, lembar angket respon siswa, dan lembar pedoman wawancara. Aspek yang dinilai dalam instrumen observasi siswa berkaitan dengan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *lesson study for learning community*. Aktivitas yang dimaksud antara lain aktivitas saat adanya kegiatan pendahuluan dari guru, aktivitas saat siswa berdiskusi dengan kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan terkait budaya suku Using, aktivitas siswa saat melakukan presentasi terkait hasil diskusinya dan tanya jawab saat presentasi.

Aspek yang dinilai pada instrumen keterlaksanaan perangkat pembelajaran meliputi sintaks pembelajaran, sistem sosial, serta prinsip reaksi dan pengelolaan. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran yang dimaksud adalah keterlaksanaan seluruh langkah pembelajaran yang mencerminkan model *collaborative learning* berbasis *lesson study for learning community*. Sistem sosial yang dimaksud adalah keterlaksanaan situasi yang dikehendaki dan keterlaksanaan interaksi yang terjadi baik di antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan media pembelajaran. Adapun kegiatan yang dinilai pada aspek prinsip reaksi dan pengelolaan berupa pemberian motivasi belajar, pemberian kesempatan siswa untuk bertanya, mengajukan pendapat, dan memberi tanggapan, pemberian bantuan (*Scaffolding*), keterlaksanaan perilaku guru yang melibatkan siswa secara aktif, serta pemberian refleksi dan apresiasi atas partisipasi dan keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Angket respon siswa berisi penilaian siswa atau respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran yang meliputi materi pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS), suasana kelas, dan cara guru mengajar dengan menggunakan model *collaborative learning* berbasis *lesson study for learning community*. Angket ini didesain secara online yang terdiri dari 10 pertanyaan dan menyediakan tempat untuk menuliskan kesan selama pembelajaran. Sedangkan pedoman wawancara berisi pertanyaan untuk siswa terkait perangkat dan proses pembelajaran serta kemampuan numerasi.

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan *draft* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli yang dinyatakan valid. Perangkat yang telah valid kemudian diujicobakan di kelas uji coba. Terdapat uji coba kelompok kecil untuk mengetahui keterbacaan, setelah itu dilakukan uji coba kelompok besar untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran. Deskripsi hasil kegiatan pada tahap pengembangan diuraikan sebagai berikut.

a. Penilaian para ahli (*expert appraisal*)

Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Penilaian ahli ini juga bertujuan untuk memperoleh masukan, saran, pendapat, serta evaluasi terhadap perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang divalidasi meliputi modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan numerasi. Adapun instrumen penelitian yang divalidasi meliputi lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, lembar angket respon siswa, dan lembar pedoman wawancara. Penyusunan lembar validasi didasarkan pada indikator kualitas perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Lembar validasi juga disusun dengan teknik penskoran dengan skala satu hingga lima. Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dikembangkan dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen ahli dan 1 guru matematika. Identitas validator disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Identitas Validator

| No. | Nama Validator | Keterangan |
|-----|--|--|
| 1. | Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd. NIP. 198806202015041002 | Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember |
| 2. | Inge Wiliandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd. NIDN. 760017215 | Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember |
| 3. | Oktavian Arie Sandhy, S.Pd., Gr. NIP. 198910262022211009 | Guru Matematika SMA Negeri 1 Tegaldlimo |

Hasil validasi dan saran dari para validator dijadikan acuan untuk penyempurnaan terhadap *draft* 1 dan dilakukan revisi hingga dinyatakan sebagai perangkat yang memenuhi kriteria valid untuk kemudian diujicobakan. Setelah dilakukan validasi dan revisi, hasil ini disebut *draft* 2.

b. Uji coba lapangan (*development testing*)

Kegiatan uji coba dibagi menjadi dua, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dalam tahap ini untuk mengetahui keterbacaan perangkat pembelajaran yakni dapat dibacanya teks serta mudah dipahami, sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan untuk mengetahui

kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid dan layak diujicobakan setelah dilakukan uji keterbacaan.

1) Uji coba kelompok kecil (*small group*)

Kegiatan yang dilakukan pada uji coba kelompok kecil adalah uji keterbacaan LKS dan Soal Tes Kemampuan Numerasi. Uji keterbacaan dilakukan pada lima siswa kelas X selain dari kelas uji coba, kelas kontrol, dan kelas eksperimen, yaitu di kelas X 8. Pada uji coba ini, siswa terlihat memahami semua kalimat dalam LKS dan Soal Tes Kemampuan Numerasi, namun beberapa siswa menemukan beberapa kesalahan dalam pengetikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa revisi pada LKS dan Soal Tes Kemampuan Numerasi hanya pada kesalahan penulisan. Sebelum diujicobakan pada kelompok besar, kesalahan dalam pengetikan perangkat pembelajaran direvisi. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria valid dan layak diujicobakan pada kelompok besar.

2) Uji coba kelompok besar (*field test*)

Kegiatan uji coba kelompok besar dilaksanakan di kelas X 11 SMA Negeri 1 Tegaldlimo yang terdiri dari 36 siswa. Kegiatan ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan yang terdiri dari 3 kali pembelajaran tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk melakukan tes sumatif (soal tes kemampuan numerasi). Uji coba dilaksanakan mulai tanggal 14 September 2022 sampai dengan 21 September 2022. Jadwal kegiatan uji coba secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Perangkat Pembelajaran

| Pertemuan ke- | Hari, Tanggal | Keterangan |
|----------------------|---------------------------|---|
| 1. | Rabu, 14 September 2022 | Sistem Persamaan Linear |
| 2. | Selasa, 20 September 2022 | Sistem Pertidaksamaan Linear (Tujuan pembelajaran A.3) |
| 3. | Rabu, 21 September 2022 | Sistem Pertidaksamaan Linear (Tujuan pembelajaran A.4) |
| 4. | Kamis, 22 September 2022 | Asesmen Sumatif (Soal tes kemampuan numerasi) |

Selama kegiatan pembelajaran dilakukan observasi aktivitas siswa dan observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran oleh observer. Identitas observer pada tahap uji coba ini dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Identitas Observer Penelitian

| Nama | Instansi | Keterangan |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Muslih Masruri, S.Pd. NIP. 199206102022211022 | SMA Negeri 1 Tegaldlimo | Observer OKPP |
| Muhammad Agus Wahyudi, S.Pd. NIP. 198608142022211013 | SMA Negeri 1 Tegaldlimo | Observer aktivitas siswa |
| Hisyam Y.A, S.Pd. | SMA Negeri 1 Tegaldlimo | Observer aktivitas siswa |
| Meilya Ajeng K.P, S.Pd. | Universitas Jember | Observer aktivitas siswa |

Data yang diperoleh pada kegiatan uji coba kelompok besar adalah data aktivitas siswa, keterlaksanaan perangkat pembelajaran, respon siswa, dan hasil tes kemampuan numerasi. Data hasil uji coba ini digunakan untuk menentukan keefektifan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Deskripsi pelaksanaan uji coba kelompok besar diuraikan sebagai berikut.

a) Pertemuan 1

Materi pembelajaran pada pertemuan pertama adalah Sistem Persamaan Linear. Adapun untuk tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu menjelaskan pengertian solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang dilakukan guru dengan mengucapkan salam, berdoa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Guru menyampaikan apersepsi serta mengingatkan kembali konsep terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Guru akan membagi siswa menjadi 7 kelompok yang beranggotakan 5 orang disetiap kelompoknya. Guru memastikan siswa untuk tergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan membagikan LKS 1 kepada masing-masing kelompok. Setelah itu, guru menyampaikan aturan diskusi dan petunjuk pengerjaan LKS.

Pada pertemuan awal ini, banyak siswa yang masih bertanya terkait aturan diskusi dan pengisian LKS. Hal ini dikarenakan, siswa masih belum pernah melakukan kegiatan pembelajaran secara berkelompok dan dalam mata pelajaran matematika baru pertama kali melakukan kegiatan presentasi di depan anggota kelompok lain. Kegiatan pada pertemuan pertama terkait aktivitas siswa dan guru diobservasi oleh observer dari guru SMA Negeri 1 Tegaldlimo dan juga peneliti yang bertindak sebagai observer. Hasil observasi kegiatan belajar mengajar pertemuan 1 disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Pertemuan 1

| No | Hasil Refleksi | Catatan dan Saran |
|----|---------------------|---|
| 1. | Observer guru | Awal pembelajaran ini masih berlangsung lama, hal ini dikarenakan masih awal menerapkan perangkat pembelajaran dengan model <i>collaborative learning</i> berbasis LSLC, untuk saran ini guru perlu menjelaskan secara detail kepada peserta didik agar pada pertemuan selanjutnya tidak membuang waktu lama. Adapun terkait kerja sama dan saling peduli terlihat dari beberapa kelompok yang ada. |
| 2. | Observer Kelompok 1 | Kelompok satu menunjukkan adanya kerja sama antara satu anggota dan mereka secara mandiri berdiskusi tanpa bantuan guru dengan menggunakan LKS yang ada. |
| 3. | Observer Kelompok 2 | Pada pertemuan pertama, kelompok 2 masih belum secara mandiri berdiskusi kelompok, mereka masih menunggu arahan dari guru. |
| 4. | Observer Kelompok 3 | Kelompok tiga awalnya masih bingung, akan tetapi mereka bekerja sama untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Peran guru untuk memberikan <i>scaffolding</i> tidak begitu terlihat. |
| 5. | Observer Kelompok 4 | Pada pertemuan pertama ini, ada satu siswa yang mencermati LKS, kemudian memandu siswa lain menjawab permasalahan yang ada, akan tetapi di kelompok ini masih bertanya kepada guru untuk sekadar memastikan. |

| | | |
|----|---------------------|---|
| 6. | Observer Kelompok 5 | Kelompok lima pada pertemuan pertama masih menunggu arahan guru untuk melakukan diskusi, tiga siswa berdiskusi mencermati LKS yang ada, Adapun dua siswa lainnya terlihat menyimak tanpa ada <i>feedback</i> ketika teman-temannya sibuk menyelesaikan permasalahan yang ada. |
| 7. | Observer Kelompok 6 | Kelompok enam tidak ada diskusi sama sekali, mereka hanya membaca LKS tanpa mencari penyelesaiannya. |
| 8. | Observer Kelompok 7 | Pada pertemuan pertama ini, awalnya kelompok 7 hanya diam, tidak membaca LKS yang ada, mereka masih bingung, masih belum ada diskusi, hingga akhirnya guru memberi <i>scaffolding</i> . |

Pada pertemuan 1, dapat terlihat hanya tiga kelompok yang terlihat sangat aktif dalam proses diskusi, namun masih ada beberapa siswa dalam satu kelompok yang terlihat pasif saat berdiskusi. Hal tersebut dikarenakan mereka malu untuk mengemukakan gagasan atau kesulitan yang dialami, karena belum terbiasanya mereka dengan model *collaborative learning* berbasis LSLC. Hal yang sama diungkapkan oleh guru observer bahwa siswa masih terlihat beradaptasi dengan pembelajaran yang mereka anggap baru. Berdasarkan hasil observasi yang telah dicantumkan pada Tabel 4.6, keempat guru observer melakukan refleksi terhadap pembelajaran pertama, di mana guru perlu memberikan motivasi dan penguatan lebih kepada siswa untuk berani mengemukakan gagasan dan pentingnya saling membantu terhadap anggota kelompok masing-masing. Catatan dan saran hasil refleksi terhadap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pertemuan 1 dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pertemuan 2.

b) Pertemuan 2

Materi pembelajaran pada pertemuan kedua adalah Sistem Pertidaksamaan Linear. Adapun untuk tujuan pembelajaran pada pertemuan kedua yaitu menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik. Kegiatan pembelajaran

diawali dengan kegiatan pendahuluan yang dilakukan guru dengan mengucapkan salam, berdoa dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil refleksi pada pertemuan 1, guru sebaiknya sering memberi motivasi dan penguatan lebih kepada siswa untuk berani mengemukakan gagasan saat diskusi kelompok. Hasil observasi kegiatan belajar mengajar pertemuan 2 disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Pertemuan 2

| No | Hasil Refleksi | Catatan dan Saran |
|----|---------------------|---|
| 1. | Observer guru | Pertemuan kedua sudah lebih baik dari sebelumnya, guru dan siswa tidak bingung lagi dengan sintaks pembelajaran yang ada dan menggunakan perangkat dengan baik. Setiap kelompok terlihat sudah saling bekerja sama dan saling peduli satu sama lain. |
| 2. | Observer Kelompok 1 | Kelompok 1 diskusinya berjalan dengan lancar, terlihat dua siswa menjelaskan ke siswa yang masih belum mengerti untuk membantu memahaminya (<i>caring community</i>) dan mereka bersama-sama memecahkan masalah yang ada. Saat presentasi, kelompok ini juga aktif untuk memberikan <i>feedback</i> . |
| 3. | Observer Kelompok 2 | Siswa di kelompok 2 tanpa bantuan guru berdiskusi sendiri dengan menggunakan LKS yang ada, siswa sudah peduli dengan anggota kelompok lainnya, dan di pertemuan kedua ini guru tidak mengintervensi jalannya diskusi. Saat presentasi, ada satu siswa yang bertanya terkait penyajian yang disampaikan oleh kelompok 3. |
| 4. | Observer Kelompok 3 | Pada pertemuan kedua, kelompok ini harus diberi bantuan terlebih dahulu hingga kemudian mampu memecahkan permasalahan. Sebenarnya anggota di kelompok 3 ini bisa, hanya saja mereka malas berpikir. Kerja sama diantara mereka terlihat saat menyelesaikan permasalahan <i>step by step</i> . |
| 5. | Observer Kelompok 4 | Pada pertemuan kedua ini, anggota kelompok saling bekerja sama untuk menyelesaikan persoalan yang ada dan |

| No | Hasil Refleksi | Catatan dan Saran |
|----|---------------------|---|
| | | saling peduli satu sama lain. Kelompok ini ikut serta untuk menanggapi penyajian presentasi dari kelompok 3. |
| 6. | Observer Kelompok 5 | Pada pertemuan kedua, kelompok 5 sudah lebih baik dari pertemuan sebelumnya. Mereka sudah saling bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS 2 dan saling menjelaskan ketika ada temannya yang belum mengerti. Saat presentasi, kelompok ini turut andil untuk mengemukakan gagasan, saat kelompok 3 menanyakan pada setiap kelompok yang ada. |
| 7. | Observer Kelompok 6 | Kelompok 6 pada pertemuan kedua ini mulai memecahkan permasalahan secara berkelompok, akan tetapi saat sesi presentasi kelompok ini terlihat tidak mengemukakan gagasan yang ada. |
| 8. | Observer Kelompok 7 | Diskusi terlihat berjalan dengan lancar, walaupun ada 3 siswa yang hanya menyimak saja. Saat presentasi pun, kelompok ini hanya menyimak presentator yang ada. |

Pada pertemuan 2, sebagian besar kelompok sudah terlihat aktif dalam proses diskusi, akan tetapi saat presentasi dilakukan, hanya sebagian kelompok yang menanggapi hasil presentasi. Selain itu, sebagian besar siswa pada pertemuan 2 ini sudah aktif mengemukakan gagasan bahkan diskusi berjalan lebih lancar dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Catatan dan saran hasil refleksi terhadap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pertemuan 2 dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pertemuan 3.

c) Pertemuan 3

Materi pembelajaran pada pertemuan ketiga adalah Sistem Pertidaksamaan Linear. Adapun untuk tujuan pembelajaran pada pertemuan ketiga yaitu menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear. Seperti KBM pada pertemuan sebelumnya, kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan

pendahuluan yang dilakukan guru, dilanjutkan dengan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan terkait budaya suku Using pada LKS 2. Menurut observer guru pada pertemuan ketiga ini menjelaskan bahwa pembelajaran telah berjalan secara kondusif, siswa bekerja sama dalam memecahkan masalah yang disajikan dan setiap anggota kelompok membantu anggotanya agar memahami terkait tujuan pembelajaran hari ini. Hal yang sama diungkapkan oleh observer siswa bahwa diskusi kelompok berjalan lebih aktif, kerja sama serta sikap saling peduli dari tiap anggota kelompok untuk menyelesaikan permasalahan lebih baik dibandingkan pertemuan sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses KBM berjalan dengan kondusif dan sikap kerja sama serta saling peduli terlihat dari setiap kelompok yang ada. Adapun hasil analisis data yang diperoleh dari kegiatan uji coba berupa data kepraktisan dan keefektifan diuraikan pada bagian 4.2.2 dan 4.2.3. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari kegiatan uji coba, disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan praktis dan efektif, sehingga perangkat pembelajaran layak untuk disebarluaskan.

4.1.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap akhir yang bertujuan untuk menyebarluaskan penggunaan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang telah dikembangkan oleh peneliti dalam skala yang lebih luas. Perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang telah valid, praktis, dan efektif disebarluaskan secara *offline* dan *online*. Secara *offline*, penyebaran dilakukan dengan membagikan perangkat pembelajaran berupa *hard file* dan aplikasi dengan bantuan *google sites* melalui perpustakaan sekolah di SMA Negeri 1 Tegaldlimo dan MGMPS Matematika Tegaldlimo. Adapun penyebaran secara *online*, dengan mengunggah perangkat pembelajaran matematika berupa *soft copy* melalui *google drive* dan menyebarkan tautan aplikasi dengan bantuan *google*

sites di sosial media Tiktok, Instagram, dan Facebook sehingga perangkat pembelajaran bisa diakses oleh guru yang lain. Berikut link yang dapat diakses.

- a. <https://sites.google.com/view/elearningosingmath/halaman-muka>
- b. <https://appsgeyser.io/15945234/ELEARNING-OSING-MATH>

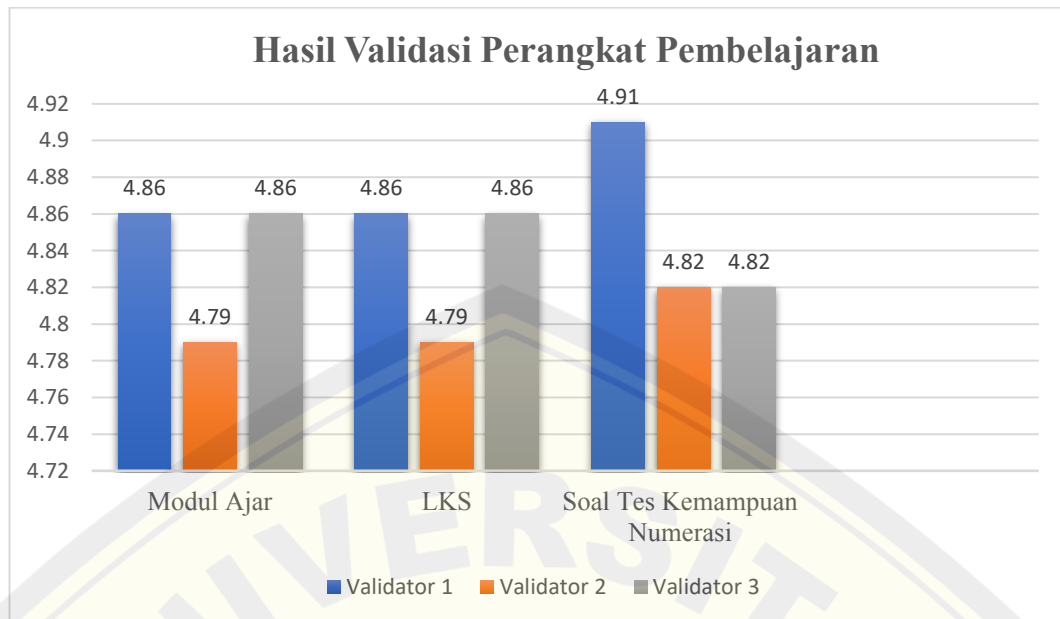
Setelah tahap penyebaran, perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using akan digunakan untuk penelitian eksperimen guna mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan numerasi.

4.2 Analisis Data Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Poin ini memaparkan terkait hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Validasi dilakukan oleh validator yang telah dipilih, praktis dilihat dari observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, dan keefektifan dilihat dari hasil tes kemampuan numerasi dan angket respon siswa. Hasil validasi, observasi keterlaksanaan, dan keefektifan perangkat pembelajaran diuraikan sebagai berikut.

4.2.1 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran dan Instrumen

Kriteria kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan instrumen penelitian yang digunakan dapat dilihat dari skor hasil validasi oleh tiga validator. Skor hasil validasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terangkum dalam Gambar 4.2



Gambar 4.2 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Pada Gambar 4.2 diperoleh hasil validasi modul ajar dari tiga validator berturut-turut adalah 4,86;4,79;4,86. Hasil validasi LKS dari tiga validator berturut-turut adalah 4,86;4,79;4,86. Adapun hasil validasi soal tes kemampuan numerasi dari tiga validator berturut-turut adalah 4,91;4,82;4,82. Hasil validasi ketiga perangkat pembelajaran dari masing-masing validator dinyatakan valid, yang berarti perangkat pembelajaran tersebut telah menjalankan fungsi ukur secara tepat.

Dari setiap nilai hasil validasi yang diperoleh dari ketiga validator dicari rerata total untuk setiap perangkat yang ada. Perhitungan koefisien validitas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 42 hingga Lampiran 44. Berdasarkan analisis data hasil validasi, diperoleh koefisien validitas (V_a) untuk perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Koefisien Validitas Perangkat Pembelajaran

| No. | Perangkat Pembelajaran | Koefisien Validitas | Kriteria |
|-----|-----------------------------|---------------------|----------|
| 1. | Modul Ajar | 4,83 | Valid |
| 2. | Lembar Kerja Siswa | 4,83 | Valid |
| 3. | Soal Tes Kemampuan Numerasi | 4,85 | Valid |

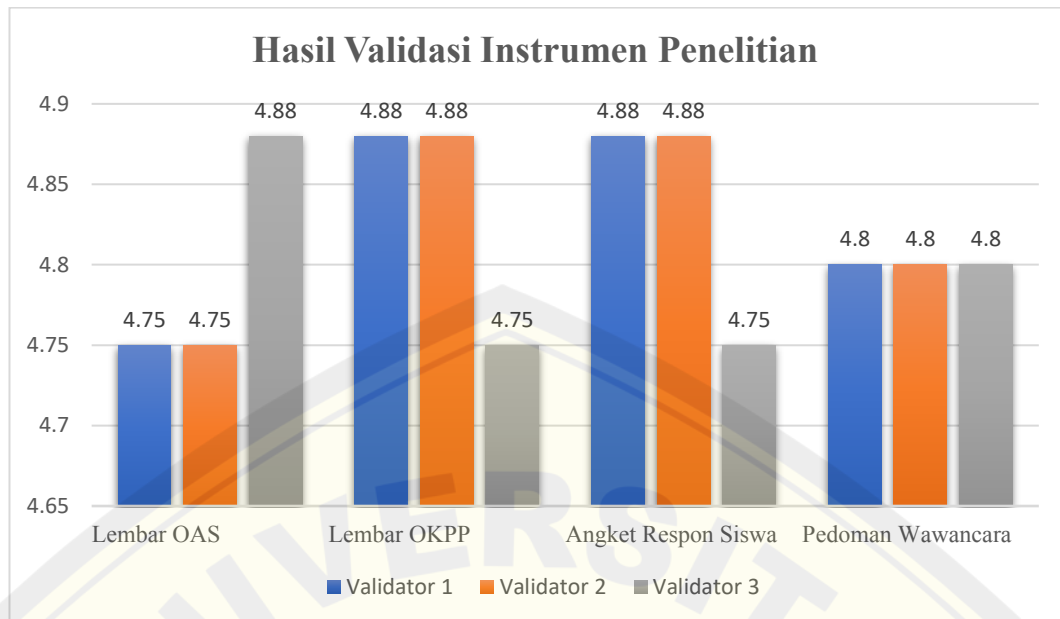
Berdasarkan hasil analisis tersebut, perangkat pembelajaran dapat dikatakan berada pada interval $4 \leq V_a \leq 5$ yang dikategorikan valid. Hal ini mengindikasikan perangkat pembelajaran berupa modul ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes kemampuan numerasi telah menjalankan fungsi ukur secara tepat dalam

meningkatkan kemampuan numerasi. Sebelum Perangkat pembelajaran dinyatakan valid, tentunya melewati beberapa revisi hingga bisa dinyatakan valid. Saran tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Saran Revisi Perangkat Pembelajaran oleh Validator

| No. | Perangkat Pembelajaran | Komentar dan Saran |
|-----|-----------------------------|--|
| 1. | Modul Ajar | Perlu diberikan penjelasan terkait kode modul ajar pada bagian glosarium Pada bagian alat dan bahan tidak perlu mencantumkan harga |
| 2. | Lembar Kerja Siswa | Pada bagian <i>cover</i> perlu dicantumkan identitas pengembang LKS dan waktu pembelajaran Model skema langsung sajikan setelah perintah nomor 3 yang meminta siswa mengatur posisi duduk Mengubah warna <i>background</i> pada deskripsi judul pada setiap <i>layout</i> Mengubah tata letak isi LKS, di mana $\frac{2}{3}$ bagian berisi materi inti dan $\frac{1}{3}$ bagian berisi catatan matematika yang bisa diingat siswa dan meningkatkan literasinya. |
| 3. | Soal Tes Kemampuan Numerasi | Membubuhkan sumber di setiap foto yang ada Petunjuk pengerjaan pada poin 4 lebih diperjelas lagi sesuai dengan indikator numerasi Membubuhkan sumber di setiap foto yang ada Memperbaiki pedoman penskoran berdasarkan indikator numerasi |

Tidak hanya perangkat pembelajaran, instrumen penelitian juga dilakukan validasi oleh tiga validator. Instrumen penelitian tersebut meliputi lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respon siswa, dan pedoman wawancara. Hasil penilaian oleh tiga validator terangkum pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Berdasarkan Gambar 4.3 diketahui bahwa hasil validasi lembar observasi aktivitas siswa dari tiga validasi berturut-turut adalah 4,75;4,75;4,88. Hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dari tiga validator berturut-turut adalah 4,88;4,88;4,75. Hasil validasi angket respon siswa dari tiga validator berturut-turut adalah 4,88;4,88;4,75. Hasil validasi pedoman wawancara dari tiga validator berturut-turut adalah 4,80;4,80;4,80. Hasil validasi instrumen penelitian dari masing-masing validator dinyatakan valid, yang berarti instrumen penelitian tersebut telah menjalankan masing-masing fungsi ukur secara tepat.

Hasil perhitungan dari ketiga validator tersebut, dicari rerata total yang disebut dengan koefisien validitas. Perhitungan koefisien validitas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 45 hingga Lampiran 48. Berdasarkan analisis data hasil validasi, diperoleh koefisien validitas (V_a) untuk instrumen penelitian yang telah dikembangkan dan dapat dilihat pada Tabel 4.10

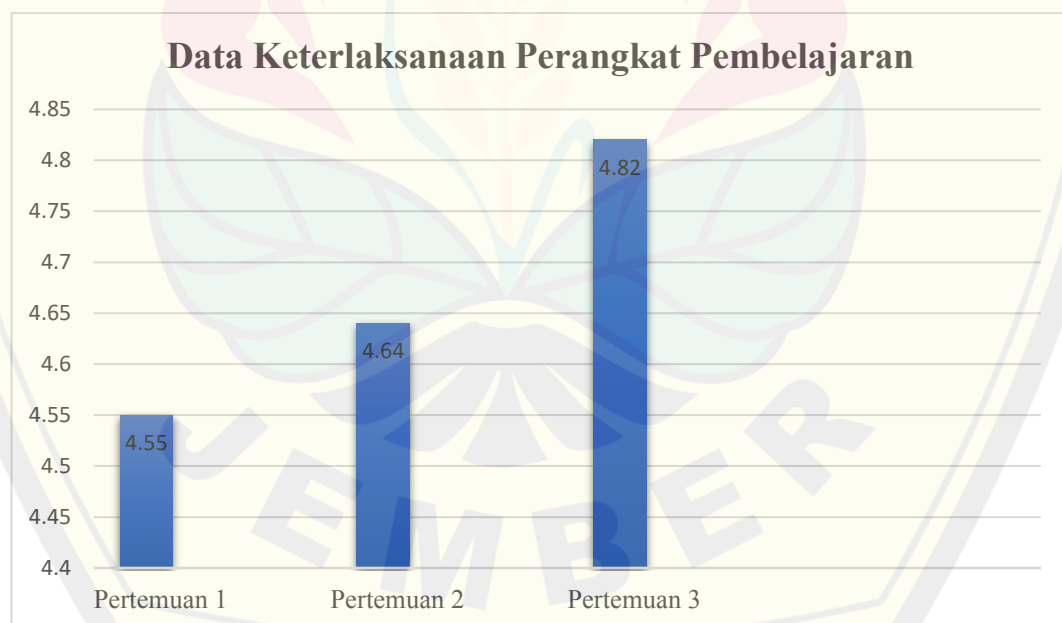
Tabel 4.10 Koefisien Validitas Instrumen Penelitian

| No. | Perangkat Pembelajaran | Koefisien Validitas | Kriteria |
|-----|------------------------|---------------------|----------|
| 1. | Lembar OAS | 4,79 | Valid |
| 2. | Lembar OKPP | 4,83 | Valid |
| 3. | Angket Respon Siswa | 4,83 | Valid |
| 4. | Pedoman Wawancara | 4,80 | Valid |

Berdasarkan hasil analisis tersebut, instrumen penelitian berada pada interval $4 \leq V_a \leq 5$ yang dikategorikan valid. Hal ini mengindikasikan instrument penelitian berupa lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respon siswa, dan pedoman wawancara telah menjalankan fungsi ukurnya masing-masing secara tepat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian memenuhi kategori kevalidan “Valid”.

4.2.2 Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using didasarkan pada hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali. Observer kegiatan ini adalah peneliti bersama guru di SMA Negeri 1 Tegaldlimo dan guru matematika sebagai guru model. Aspek yang dinilai pada kegiatan ini meliputi keterlaksanaan tahapan pembelajaran, sistem sosial, serta prinsip reaksi dan pengelolaan. Data hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran disajikan pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 4.4 diketahui bahwa rerata nilai keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada pertemuan pertama hingga ketiga berturut-turut adalah

4,55;4,64;4,82. Rerata nilai yang telah didapat tersebut, kemudian dikonversi untuk mencari persentase skor rata-rata untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran. Rincian rekapitulasi observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada kelas uji coba dapat dilihat pada Lampiran 49. Berikut rekapitulasi singkat observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran pertemuan pertama hingga ketiga termuat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Persentase dan Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

| No. | Kegiatan | Nilai rata-rata aspek | Persentase |
|-------------------|-------------------|-----------------------|------------|
| 1. | Pertemuan pertama | 4,55 | 90,91% |
| 2. | Pertemuan kedua | 4,64 | 92,73% |
| 3. | Pertemuan ketiga | 4,82 | 96,36% |
| Persentase | | 94,07% | |
| Kriteria | | Sangat Baik | |

Berdasarkan hasil analisis tersebut, skor observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran berada pada interval $90\% \leq SR \leq 100\%$ yang mendapat kesimpulan “Sangat Baik”. Kesimpulan tersebut mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan praktis dalam proses belajar mengajar. Data yang telah diperoleh tersebut, juga didukung oleh hasil wawancara dengan observer keterlaksanaan perangkat pembelajaran, dalam hal ini guru matematika di SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Berikut kutipan wawancara dengan guru matematika.

- P : Menurut pendapat Bapak, selama melakukan observasi selama tiga hari ini dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using ini bagaimana nggeh Pak?
- O : Menurut saya, perangkat ini berbeda dengan perangkat yang biasa kita pakai begitu juga dengan model pembelajaran *collaborative learning* yang berbasis *Lesson Study for Learning Community* yang baru saja kita kenal. Hal ini ternyata berdampak baik, saya termotivasi untuk menggunakan model ini karena anak-anak jadi lebih aktif, semangat belajar, dan bahkan satu sama lain saling peduli untuk memahami suatu materi. Tidak hanya itu, ternyata dalam perangkat ini bisa meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan menyelesaikan permasalahan terkait budaya yang ada di kota ini ya.
- P : MasyaAllah, Alhamdulillah Pak jika begitu, kemudian secara detail bagaimana pendapat Bapak terkait aktivitas siswa selama pembelajaran?
- O : Seperti yang sudah saya katakan di awal, anak-anak jadi lebih aktif dan terlihat semangat, di mana sebelumnya mereka jarang melakukan diskusi kelompok dan presentasi pada pembelajaran matematika. Dengan adanya pembelajaran tersebut, anak-anak jadi semakin tahu kerja sama dan saling peduli antar teman dalam satu kelompok.

Data wawancara tersebut, semakin menguatkan bahwasanya perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar mudah dan praktis dalam penerapannya.

4.2.3 Kriteria Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran pada penelitian ini diukur menggunakan dua indikator yaitu data hasil belajar berupa kemampuan numerasi dan respon siswa.

a. Data Hasil Belajar (Kemampuan Numerasi Siswa)

Soal tes kemampuan numerasi berisi 3 soal esai atau uraian yang dilaksanakan pada pertemuan keempat. Soal yang termuat pada soal tes kemampuan numerasi disusun berdasarkan indikator numerasi dan sebelumnya telah memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli. Hasil data tes hasil belajar secara umum disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Tes Kemampuan Numerasi Kelas Uji Coba

| | |
|---|-----|
| Skor Tertinggi | 100 |
| Skor Terendah | 17 |
| Rata-rata kelas | 75 |
| Banyak siswa yang mencapai skor ≥ 70 | 29 |
| Banyak siswa yang mencapai skor <70 | 7 |
| Persentase ketuntasan klasikal | 81% |

Berdasarkan Tabel 4.12 diketahui bahwa persentase ketuntasan klasikal sebesar 81%. Persentase tersebut menjelaskan bahwa siswa yang berada di kelas uji coba dikategorikan telah tuntas secara klasikal. Adapun rincian rekapitulasi nilai siswa pada kelas uji coba dapat dilihat pada Lampiran 50. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas X 11 SMA Negeri 1 Tegaldlimo dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using telah dikategorikan tuntas dan telah tuntas secara klasikal.

b. Respon Siswa

Indikator kedua dari keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari data respon siswa yang diperoleh melalui angket respon siswa. Angket diberikan secara *online* pada pertemuan keempat setelah dilaksanakan tes kemampuan numerasi. Rincian rekapitulasi angket respon siswa pada kelas uji coba dapat dilihat pada

Lampiran 51. Berikut rekapitulasi singkat hasil angket siswa yang termuat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Data Hasil Angket Respon Siswa

| No. | Persentase Respon Positif | Banyak Siswa |
|------------------|---------------------------|---------------|
| 1. | 60% | 2 |
| 2. | 80% | 2 |
| 3. | 90% | 5 |
| 4. | 100% | 27 |
| Rata-rata | | 95,28% |

Berdasarkan Tabel 4.13 Nilai persentase respon siswa $\geq 80\%$, maka angket dapat dikatakan memperoleh respon positif dari pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC). Hal ini didukung oleh beberapa kesan dan pesan positif siswa pada angket tersebut, seperti:

- 1) Pembelajaran menyenangkan, asik dan saya jadi paham karena bisa bekerja sama dengan anggota kelompok saya.
- 2) Saya mudah paham dengan pembelajaran yang dilakukan sekarang.
- 3) Tidak membosankan, sangat menyenangkan dan bermanfaat.
- 4) Rasanya lebih enak lebih plong karena bisa berdiskusi bareng teman sekelas dan pembelajarannya jadi tidak membosankan.
- 5) Pembelajaran yang sangat asik dan membuat saya mudah memahami materi.
- 6) Menarik, karena selain belajar matematika saya juga bisa belajar mengenai budaya suku Using.
- 7) Asik karena dapat berdiskusi.
- 8) Lumayan suka dan lumayan menyenangkan.

Tidak hanya data berupa angket respon siswa, namun juga didukung dengan data hasil wawancara beberapa siswa tentang bagaimana tanggapan tersebut terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berikut beberapa potongan respon siswa berdasarkan hasil wawancara:

- 1) “Saya senang menggunakan LKS ini Kak, lebih jelas langkahnya, terus selain itu diskusi kelompok ternyata lebih membuat saya paham.”

- 2) “Enak ya Kak, di LKSnya ada langkahnya, jadi ga bingung mau melakukan hal apa dalam menyelesaikan masalah yang ada.”
- 3) “Kalau menurut saya, canggih juga pembelajarannya Kak, LKSnya bisa dilihat di hp melalui *web* itu ya, *kan jadi enak bacanya.*”
- 4) “Saya suka *pokoknya* Kak, karena ada diskusi, terus *kalo ga bisa dijelasin temen*, jadi paham *deh.*”
- 5) “Menyenangkan *pol* Kak, selain belajar matematika, saya jadi tau masalah terkait budaya suku Using ternyata bisa diselesaikan dengan matematika.”
- 6) “*Kalo saya mending* dijelasin dikit *aja* Kak, terus lanjut diskusi, jadi lebih enak.”
- 7) “Keren Kak, LKS nya selain cetak ada yang dalam bentuk *web* gitu ya Kak, terus keren juga ada *barcodenya*, bisa kepo dan menambah wawasan *tu* Kak.”

Berdasarkan data yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan efektif yang ditandai dengan hasil tes kemampuan numerasi tuntas secara klasikal dan respon siswa positif ketika menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC).

4.3 Analisis Data Hasil Penelitian Eksperimen

Perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif selanjutnya disebarakan secara *online* ataupun *offline* di SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Pada kegiatan ini dilanjutkan penelitian eksperimen yaitu penelitian yang melihat pengaruh dari implementasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan terhadap kemampuan numerasi siswa. Pada penelitian ini dipilih dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang pada saat penelitian menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community*, sedangkan kelas kontrol menggunakan perangkat pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dengan

model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan metode ceramah.

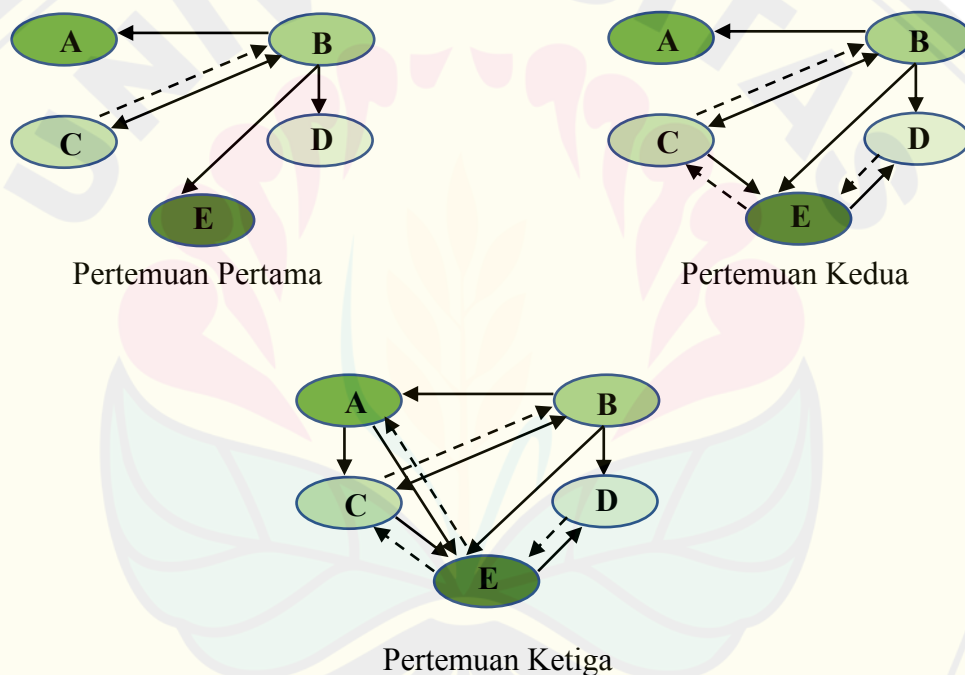
4.3.1 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear di kelas eksperimen dan kelas kontrol mulai dilaksanakan pada tanggal 15 September hingga 13 Oktober 2022 sebanyak lima kali tatap muka, dengan rincian, satu pertemuan untuk *pre-test*, tiga pertemuan untuk KBM, dan satu pertemuan untuk *post-test*. Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung dengan sistem pembelajaran berkelompok, di mana satu kelompok terdiri dari 5 siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dengan uraian rincian sintaks pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran 29, sedangkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas kontrol menggunakan skenario yang sama yaitu model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan metode ceramah. Latihan soal dan permasalahan yang digunakan di kelas eksperimen merupakan gabungan antara soal rutin dan nonrutin yang bersifat kontekstual, berpadanan dengan isi matematika pada kurikulum merdeka belajar dan bernilai budaya suku Using. Adapun untuk latihan soal dan permasalahan yang digunakan di kelas kontrol semuanya bersumber dari perangkat yang biasa guru gunakan yaitu termuat dalam buku siswa.

Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan mulai tanggal 15 September hingga 13 Oktober 2022. Tanggal 15 September 2022 dilaksanakan *pre-test* dan pembelajaran dimulai tanggal 5 Oktober 2022 hingga 13 Oktober 2022. Mula-mula guru melakukan apersepsi terlebih dahulu kemudian menjelaskan skenario pembelajaran dan pokok bahasan yang akan dibahas pada pertemuan pertama. Siswa diarahkan untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5 siswa, kemudian duduk sesuai dengan aturan posisi tempat duduk yang tertera di LKS. Pada kegiatan diskusi dalam kelompok, dilakukan pula observasi aktivitas siswa oleh observer. Hasil observasi di kelas eksperimen, terlihat bahwa siswa dalam satu kelompok saling berdiskusi dan saling peduli sesama teman saat menyelesaikan permasalahan yang disajikan di LKS. Kegiatan diskusi pada pertemuan pertama ini hanya terlihat

aktif pada beberapa kelompok, namun pada pertemuan kedua dan ketiga menunjukkan siswa lebih terlihat aktif dibandingkan pertemuan pertama, hal ini dikarenakan siswa mulai terbiasa menggunakan perangkat dan skenario pembelajaran yang digunakan.

Adanya LKS yang telah dikembangkan dapat membuat siswa dengan siswa berinteraksi. Siswa yang lebih paham memberi penjelasan kepada siswa yang belum paham tanpa perintah dari guru. Sedangkan siswa yang belum paham, tidak enggan untuk bertanya kepada teman yang lebih paham dalam satu kelompoknya. Dalam kegiatan ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan *scaffolding* pada kelompok yang membutuhkan.



Gambar 4.5 Aktivitas Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen

Keterangan:

—————> : Kegiatan siswa saat memberi penjelasan/menjawab pertanyaan

- - - - -> : Kegiatan siswa saat bertanya

Gambar 4.5 menggambarkan aktivitas diskusi dalam kelompok. Kegiatan diskusi antar siswa dalam setiap kelompok di kelas eksperimen berjalan semakin baik dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Hal ini dapat terlihat pada pertemuan pertama, tiga siswa masih enggan untuk berdiskusi, mereka hanya

menyimak penjelasan dari temannya ketika diskusi, hal ini dapat dikarenakan siswa A, D, E kurang memahami maksud dari permasalahan yang terdapat pada LKS 1, sehingga siswa B yang lebih dominan untuk menjelaskan kepada teman lainnya. Berbeda dengan siswa B dan C yang nampak saling bertanya dan berpendapat tentang penyelesaian masalah dalam LKS 1. Pada pertemuan kedua, diskusi lebih baik dari pertemuan pertama, di mana siswa C yang mulanya hanya berdiskusi dengan siswa B, sekarang menjadi lebih aktif dengan melakukan interaksi dengan siswa E. Hal ini diteruskan oleh siswa E, ketika siswa D bertanya terkait penjelasan dari siswa C, di mana siswa E mencoba menjelaskan dari paparan siswa C ke siswa D terkait permasalahan yang ada di LKS 2. Pada pertemuan terakhir, proses diskusi terlihat lebih baik dari sebelumnya, karena interaksi antar anggota dalam kelompok semakin terlihat, hal ini ditandai dengan adanya kegiatan saling bertanya dan menjawab yang dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Adapun pembelajaran di kelas kontrol dilaksanakan mulai tanggal 15 September hingga 7 Oktober 2022. *Pre-test* di kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 15 September 2022, sedangkan pembelajaran dilaksanakan mulai tanggal 22 September 2022 hingga 7 Oktober 2022. Pembelajaran di kelas kontrol juga menerapkan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan metode ceramah, di mana seorang guru menyajikan materi melalui penjelasan atau penuturan lisan kepada siswa agar dapat memahami materi yang ada. Namun, dalam pembelajaran ini tetap menggunakan metode diskusi melalui pembentukan kelompok dan tanya jawab sebagai variasi pembelajaran. Akan tetapi, latihan soal dan permasalahan yang digunakan sesuai dengan yang termuat dalam buku siswa berupa soal rutin terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Guru memandu setiap kelompok untuk mengerjakan permasalahan yang ada di buku siswa dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, kemudian menyelesaikan permasalahan dengan berpedoman pada buku siswa lalu meminta salah satu kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis. Pada tahap ini, kegiatan diskusi dan tanya jawab antar siswa hanya terlihat pada beberapa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi atau yang unggul di kelasnya. Pembelajaran ini dilakukan mulai dari pertemuan pertama hingga ketiga,

sehingga guru beberapa kali memberikan *stimulus* kepada siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi terkait permasalahan yang dibahas.

4.3.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian Eksperimen

Analisis data hasil *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen dan kontrol digunakan untuk membandingkan rata-rata kemampuan numerasi dan persentase siswa dengan tingkat kompetensi kemampuan numerasi yang perlu intervensi khusus, dasar, cakup, dan mahir di kelas eksperimen maupun kontrol. Berikut deskripsi hasil tes di kelas eksperimen dan kontrol.

a. Hasil *Pre-test*

Pre-test dilaksanakan sebelum kegiatan pembelajaran dengan pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dilakukan. Adapun data hasil *pre-test* di kelas eksperimen dan kontrol terangkum pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Data Hasil *Pre-test*

Hasil *Pre-Test* Kemampuan Numerasi

| Kelas | Mean | n | Std. Deviation | Maximum | Minimum |
|------------------|-------|----|----------------|---------|---------|
| Kelas Eksperimen | 47.54 | 35 | 11.883 | 72 | 22 |
| Kelas Kontrol | 47.06 | 35 | 9.431 | 61 | 33 |

Berdasarkan Tabel 4.14 diketahui bahwa nilai minimum *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 22 dan 33, sedangkan nilai maksimum *pre-test* yang diperoleh siswa di kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 72 dan 61. Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen adalah 47,54 dengan standar deviasi sebesar 11,883 sedangkan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol adalah 47,06 dengan standar deviasi sebesar 9,431. Standar deviasi kelas eksperimen dan kontrol memberikan gambaran kualitas data sampel yang diperoleh, di mana nilai standar deviasi yang diperoleh lebih kecil dibandingkan rata-ratanya, hal ini mengindikasikan rentang nilai yang diperoleh mendekati rata-rata.

b. Hasil *Post-test*

Post-test berupa tes kemampuan numerasi dilaksanakan setelah kegiatan pembelajaran dengan pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear selesai dilakukan. Adapun data hasil *post-test* di kelas eksperimen dan kontrol terangkum pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Data Hasil *Post-test*

| Kelas | Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Numerasi | | | | | |
|------------------|---|----|----------------|----------|---------|---------|
| | Mean | n | Std. Deviation | Variance | Minimum | Maximum |
| Kelas Eksperimen | 79.63 | 35 | 10.256 | 105.182 | 56 | 100 |
| Kelas Kontrol | 74.34 | 35 | 10.344 | 106.997 | 56 | 100 |

Berdasarkan Tabel 4.15 diketahui bahwa nilai minimum *post-test* kelas eksperimen dan kontrol adalah 56, sedangkan nilai maksimum *post-test* kelas eksperimen dan kontrol adalah 100. Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen adalah 79,63 dengan standar deviasi sebesar 10,256, sedangkan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol adalah 74,34 dengan standar deviasi sebesar 10,344. Standar deviasi hasil *post-test* kelas eksperimen dan kontrol memberikan gambaran kualitas data sampel yang diperoleh, di mana nilai standar deviasi yang diperoleh lebih kecil dibandingkan rata-ratanya, hal ini mengindikasikan rentang nilai hasil *post-test* yang diperoleh mendekati rata-rata. Adapun data banyak siswa dengan kemampuan numerasi perlu intervensi khusus, dasar, cakap, dan mahir pada kelas eksperimen dan kontrol dirangkum pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Persentase Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi

| Kelas | Kategori Perlu Intervensi Khusus | | Kategori Dasar | | Kategori Cakap | | Kategori Mahir | |
|---------|----------------------------------|---|----------------|---|----------------|-----|----------------|-----|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| | Eksperimen | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 29% | 25 |
| Kontrol | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 51% | 17 | 49% |

Keterangan:**n** : Banyak Siswa**%** : Persentase

Berdasarkan Tabel 4.16 menunjukkan bahwa dalam kelas eksperimen dan kontrol tidak ada siswa dengan kategori kompetensi perlu intervensi khusus dan dasar. Adapun persentase banyaknya siswa dengan kategori kompetensi cakap di kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 29% dan 51%, sedangkan persentase banyaknya siswa dengan kategori kompetensi mahir di kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 71% dan 49%. Berdasarkan persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa banyak siswa dengan tingkat kompetensi kemampuan numerasi mahir di kelas eksperimen lebih banyak dibanding di kelas kontrol dan

banyak siswa dengan tingkat kompetensi kemampuan numerasi cakap di kelas eksperimen lebih sedikit dibanding di kelas kontrol.

4.3.3 Analisis Data Kuantitatif Penelitian Eksperimen

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang valid, praktis, dan efektif terhadap kemampuan numerasi diawali dengan melakukan uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas. Kemudian dilanjutkan uji *independent sample t-test*. Data yang dianalisis adalah hasil *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kontrol yang rinciannya dapat dilihat pada Lampiran 52 dan 53.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data nilai siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov* hal ini dikarenakan data nilai yang ada merupakan data tunggal atau data yang belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi. Adapun hasil uji normalitas nilai tes kemampuan numerasi di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Nilai Tes

| | Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|----------------|----------------------|---------------------------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. |
| Uji Normalitas | Pre-Test Eksperimen | .132 | 35 | .126 |
| | Pre-Test Kontrol | .143 | 35 | .068 |
| | Post-Test Eksperimen | .143 | 35 | .069 |
| | Post-Test Kontrol | .124 | 35 | .193 |

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.17 diketahui bahwa hasil *pre-test* kelas eksperimen memiliki nilai $Sig= 0,126$ ($Sig. > 0,05$), hasil *pre-test* kelas kontrol memiliki nilai $Sig= 0,068$ ($Sig. > 0,05$), hasil *post-test* kelas eksperimen memiliki nilai $Sig= 0,069$ ($Sig. > 0,05$), dan hasil *post-test* kelas kelas kontrol memiliki nilai $Sig= 0,193$ ($Sig. > 0,05$). Dari data tersebut, mengacu pada hipotesis yang telah diajukan, maka keputusan yang dapat diambil adalah H_0 diterima, hal ini mengasumsikan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Adapun arti dari data berdistribusi normal yaitu data terkait rata-rata,

median, ataupun modusnya dari setiap siswa yang berada di kelas eksperimen maupun kontrol cenderung sama.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data sampel yang telah diambil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang memiliki variansi sama. Variansi hasil *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 105,182 dan 106,997. Adapun langkah selanjutnya untuk memastikan variansi dua kelompok data sama dilakukan uji homogenitas menggunakan *Lavene Statistic*. Hasil uji homogenitas pada *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.18 dan 4.19.

Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas *Pre-test*

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|----------------|---|---------------------|-----|--------|------|
| Hasil Pre-Test | Based on Mean | .518 | 1 | 68 | .474 |
| Kemampuan | Based on Median | .378 | 1 | 68 | .540 |
| Numerasi | Based on Median and with adjusted df | .378 | 1 | 60.253 | .541 |
| | Based on trimmed mean | .515 | 1 | 68 | .475 |

Berdasarkan data pada tabel 4.18 menunjukkan nilai $Sig=0,474$ ($Sig. > 0,05$). Dari data yang dihasilkan menggunakan *Lavene Statistic*, dianalisis dengan mengacu pada hipotesis yang telah diajukan pada bagian 3.9.4 poin 2, maka keputusan yang dapat diambil adalah H_0 ditolak, hal ini mengasumsikan bahwa varian kedua sampel sama atau homogen. Dengan kata lain, kemampuan numerasi siswa yang berada di kelas eksperimen ataupun kontrol memiliki karakteristik yang sama.

Tabel 4.19 Hasil Uji Homogenitas *Post-test*

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------|---|---------------------|-----|--------|------|
| Hasil Post-Test | Based on Mean | .146 | 1 | 68 | .703 |
| Kemampuan | Based on Median | .120 | 1 | 68 | .731 |
| Numerasi | Based on Median and with adjusted df | .120 | 1 | 67.833 | .731 |
| | Based on trimmed mean | .137 | 1 | 68 | .712 |

Berdasarkan data pada tabel 4.19 menunjukkan nilai $Sig=0,703$ ($Sig. > 0,05$). Dari data tersebut dianalisis dengan mengacu pada hipotesis yang telah diajukan

pada bagian 3.9.4 poin 2, maka keputusan yang dapat diambil adalah H_0 ditolak, hal ini mengasumsikan bahwa varian kedua sampel sama atau homogen. Varian yang homogen ini mengindikasikan bahwa perbedaan uji statistik yang nantinya terjadi pada penelitian ini adalah benar disebabkan oleh perlakuan yang diberikan yakni implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu Bagaimana pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using terhadap kemampuan numerasi. Berdasarkan uji prasyarat diperoleh data *pre-test* dan *post-test* yang berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Oleh karena itu, analisis data dilakukan menggunakan uji parametrik yaitu *Independent Sample t-test*. Hasil uji-t dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Hasil Uji-t

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Hasil Post-Test | Equal variances assumed | .146 | .703 | 2.147 | 68 | .035 | 5.286 | 2.462 | .373 | 10.199 |
| Kemampuan Numerasi | Equal variances not assumed | | | 2.147 | 67.995 | .035 | 5.286 | 2.462 | .373 | 10.199 |

Berdasarkan Tabel 4.20 menunjukkan bahwa nilai Sig=0,035 (Sig. < 0,05), hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan mengacu pada hipotesis yang telah diajukan pada bagian 3.9.4 poin 3. Keputusan tersebut menginterpretasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi siswa.

Perbedaan peningkatan kemampuan numerasi juga terlihat pada nilai *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data *pre-test* kelas eksperimen (X_0) dan *post-test* kelas eksperimen (X_1), didapatkan

rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 32,1, sedangkan berdasarkan hasil analisis data *pre-test* kelas kontrol (Y_0) dan *post-test* kelas kontrol (Y_1), didapatkan rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 27,3. Hal ini menunjukkan bahwa, peningkatan kemampuan numerasi di kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kemampuan numerasi di kelas kontrol setelah penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using.

4.4 Pembahasan

Hasil penelitian pengembangan yang dilakukan di kelas X 11 menyatakan, perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan valid, praktis, dan efektif. Kriteria valid didasarkan pada uji kelayakan yang dilakukan oleh tiga validator, untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat. Kriteria praktis didasarkan pada hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang diperoleh dari lembar observasi. Kriteria efektif didasarkan pada dua aspek, yaitu data hasil tes kemampuan numerasi dan angket respon siswa. Dari hasil tes kemampuan numerasi di kelas uji coba diperoleh ketuntasan secara klasikal sebesar 81%, hal ini sesuai dengan indikator pada analisis keefektifan dinyatakan siswa telah tuntas secara klasikal. Unikny dari persentase tersebut, skor 100 diperoleh dua siswa dan terdapat skor terendah sebesar 17 sebanyak dua siswa. Hal ini menjadi menarik, karena setelah ditelusuri lebih lanjut berdasarkan data respon siswa yang ada, terdapat beberapa siswa yang menuliskan bingung dan masih merasa kesulitan. Tidak hanya itu, dari data wawancara terkait pembelajaran, ada siswa yang mengungkapkan bahwasanya guru perlu menjelaskan materi terlebih dahulu walau sebentar, untuk kemudian dilanjutkan diskusi.

Temuan lain penelitian pengembangan yang dilakukan di kelas X 11 dapat dilihat dari proses pembelajaran menggunakan model *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community*. Terlihat dari data yang diperoleh observer, bahwa anak yang semula pasif dan tidak ada keinginan untuk bertanya, perlahan dia memberanikan diri untuk mengemukakan gagasan dan bertanya

kepada temannya terkait permasalahan budaya suku Using yang disajikan di LKS. Adanya perubahan tersebut dikarenakan guru disela pembelajaran memberikan motivasi dan penguatan kepada siswa untuk berani mengungkapkan gagasan dan pentingnya saling membantu sesama anggota.

Penelitian yang dilakukan di kelas X 11 yang telah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang valid, praktis, dan efektif, kemudian digunakan dalam penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen pada dua kelas yang disebut kelas eksperimen (kelas X 10) dan kelas kontrol (X 7). Pemilihan kelas ini berdasarkan pendekatan *non probability sampling*. Pada kelas eksperimen digunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community*, sedangkan kelas kontrol menggunakan perangkat pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dengan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dikombinasikan dengan metode ceramah.

Kegiatan *pre-test* dilakukan di kelas eksperimen dan kontrol sebelum melakukan proses pembelajaran selama tiga kali pertemuan. Hasil *pre-test* dapat dilihat pada tabel 4.14 yang menunjukkan bahwa rata-rata yang didapat pada kedua kelas tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan numerasi siswa pada kedua kelas tersebut. Tiap kelas diberikan perlakuan selama tiga kali pertemuan untuk diketahui ada tidaknya pengaruh pemberian perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap kemampuan numerasi siswa. Sebelum dilakukan uji pengaruh, dilakukan uji prasyarat yang diperoleh dari data *pre-test* dan *post-test*.

Uji prasyarat pertama terkait uji normalitas, dapat dilihat pada tabel 4.17, menunjukkan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, yang artinya data terkait rata-rata, median, ataupun modusnya dari setiap siswa di kelas eksperimen ataupun kontrol cenderung sama. Uji berikutnya berupa uji homogenitas yang dapat dilihat pada tabel 4.18 dan 4.19 yang mengasumsikan bahwa varian kedua sampel dari kelas eksperimen dan

kontrol sama atau homogen yang dapat dilihat dari nilai signifikansi lebih besar dari taraf signifikansinya. Dengan kata lain, kemampuan numerasi siswa yang berada di kelas eksperimen ataupun kontrol memiliki karakteristik yang sama. Berdasarkan uji prasyarat diperoleh data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Oleh karena itu, analisis data dilakukan menggunakan uji parametrik yaitu *Independent Sample t-test*. Berdasarkan hasil *t-test* yang dapat dilihat pada tabel 4.20 diinterpretasikan bahwa, terdapat pengaruh yang signifikan antara perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai Budaya Suku Using terhadap kemampuan numerasi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan $Sig=0,035$.

Temuan yang ada saat melakukan penelitian eksperimen di kelas X 7 dan X 10, menunjukkan skor maksimum dan minimum yang didapat sama, yaitu 100 dan 56. Dari data tersebut, kelas kontrol yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti dapat memperoleh skor 100. Hal ini berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru praktisi, menyatakan bahwa siswa tersebut memang penalarannya lebih unggul dibanding siswa lain dan ia sudah terbiasa dengan soal non rutin yang ada. Walaupun di kelas kontrol hanya menggunakan perangkat pembelajaran seperti biasa dan didukung oleh penggunaan model *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* yang dikombinasikan dengan metode ceramah, sudah mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Akan tetapi, walau di kelas kontrol terdapat siswa yang mencapai skor maksimum, secara keseluruhan dapat dilihat dari tabel 4.15 menunjukkan rata-rata yang didapat cukuplah jauh rentangnya.

Hal ini saat ditelusuri lebih lanjut, di kelas eksperimen terdapat dua siswa yang mendapatkan skor maksimum dan minimum, sedangkan di kelas kontrol terdapat satu siswa yang mendapatkan skor maksimum dan minimum. Tidak hanya itu, hal tersebut dapat terlihat pada perbandingan persentase banyaknya siswa yang memiliki tingkat kategori kompetensi perlu intervensi khusus, dasar, cakap dan mahir di dua kelas tersebut. Data menunjukkan bahwa, dalam kelas eksperimen dan kontrol tidak ada siswa dengan kategori kompetensi perlu intervensi khusus dan dasar. Adapun persentase banyaknya siswa dengan kategori kompetensi cakap dan

mahir di kelas eksperimen berturut-turut adalah 29% dan 71%, sedangkan persentase banyaknya siswa dengan kategori kompetensi cakap dan mahir di kelas kontrol berturut-turut adalah 51% dan 49%. Berdasarkan persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa banyak siswa dengan tingkat kompetensi kemampuan numerasi mahir di kelas eksperimen lebih banyak dibanding di kelas kontrol dan banyak siswa dengan tingkat kompetensi kemampuan numerasi cakap di kelas eksperimen lebih sedikit dibanding di kelas kontrol. Hal ini yang menjadi penyebab rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol cukuplah jauh rentangnya.

Adanya perbedaan pengaruh yang signifikan dari perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using ini selaras dengan hasil dari beberapa penelitian. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Oktiningrum dkk. (2016); Prahmana dkk. (2021); Hariastuti dkk. (2019), Susanti (2022); dan Hilaliyah dkk. (2019) yang menyebutkan bahwa budaya dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa baik dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik serta dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Selain itu, penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penerapan model *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis (Rahmawati & Putri, 2022), kemampuan metakognisi (Madinda dkk., 2022), serta kemampuan literasi matematika (Damayanti dkk., 2017). Tidak hanya itu, penelitian ini juga sejalan dengan Fauziyah dkk. (2021), yang menyatakan bahwa LKS yang didesain dengan menggunakan pilar utama *Lesson Study for Learning Community* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika (numerasi). Hal ini dikarenakan dengan adanya LKS yang mengintegrasikan dua pilar utama LSLC, siswa dapat terbantu untuk memahami konsep melalui *collaborative learning*, sehingga siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dapat terbantu oleh siswa yang telah memahami terkait permasalahan yang ada (*caring community*).

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kekurangan dan kelebihan yang ada, baik dalam proses penelitian, maupun implementasi perangkat pembelajaran. Adapun kelemahan pada penelitian ini

diantaranya terkait proses desiminasi yang hanya dilaksanakan secara terbatas, yaitu disebarkan di sekolah tempat penelitian dan MGMPS dan pada situs *online* saja, sebaiknya kegiatan diseminasi perangkat pembelajaran dilaksanakan pada skala yang lebih luas dan memungkinkan seluruh tenaga pendidik dapat mengakses perangkat tersebut. Di samping itu, harapannya kegiatan diseminasi tidak hanya bertujuan untuk disebarluaskan saja, akan tetapi nantinya perangkat yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru lain dan diujicobakan, sehingga memungkinkan adanya saran dan perbaikan secara berkesinambungan berdasarkan masukan dari orang lain terhadap perangkat tersebut. Selain itu, guru saat proses pembelajaran sebaiknya dapat memanajemen waktu dengan baik untuk memotivasi siswa untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKS, sehingga terciptanya pembelajaran yang optimal.

Adapun yang menjadi kelebihan perangkat pembelajaran berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using ini antara lain: 1) modul ajar disusun sesuai kurikulum terbaru dengan mengintegrasikan nilai budaya suku Using serta pilar utama LSLC yang menyajikan langkah pembelajaran secara sistematis setiap pertemuan, 2) LKS yang dikembangkan dapat memberikan *stimulus* siswa untuk saling bekerja sama dengan teman dalam kelompoknya, sehingga tidak ada siswa yang merasa terabaikan, 3) materi serta permasalahan yang diintegrasikan dalam LKS sesuai dengan lingkungan di sekitar siswa, yaitu mengintegrasikan nilai budaya suku Using, 3) pada LKS terdapat “Yuk Literasi, Yuk Berselancar, *recall*, sekilas info, catatan matematika, virus budaya, profil pelajar pancasila dan lainnya”, yang dapat menstimulus ingatan siswa, menambah pengetahuan, serta adanya unsur literasi budaya dan digital, 4) soal yang termuat dalam LKS dapat melatih siswa untuk memiliki kemampuan numerasi, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi guna mempersiapkan ANBK, 5) perangkat pembelajaran ini didesain berbentuk *online* dengan bantuan *google sites* untuk memudahkan guru dan siswa mengakses perangkat kapanpun dan dimanapun.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

a. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Pada tiap tahap terdapat beberapa langkah, di mana pada tahap pendefinisian, dilakukan analisis awal yang menghasilkan bahwa dibutuhkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang dapat *menstimulus* kemampuan numerasi siswa serta kemampuan kerja sama dan saling peduli antar komunitas belajar. Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan, di mana merancang perangkat pembelajaran yang terdiri atas modul ajar, LKS, dan soal tes kemampuan numerasi sesuai dengan kebutuhan pada tahap *define*. Pada tahap ini menghasilkan rancangan awal produk yang disebut dengan *draft 1*.

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan, di mana dilakukan proses validasi dan uji coba. Validasi dilakukan dua dosen ahli Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru matematika SMA Negeri 1 Tegaldlimo. Setelah valid, maka dilakukan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui keterbacaan perangkat dan uji coba kelompok besar untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisannya. Setelah dilakukan uji coba di kelas X 11 SMA Negeri 1 Tegaldlimo dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran valid, praktis dan efektif. Tahap terakhir, yaitu penyebaran perangkat secara *offline* di SMA Negeri 1 Tegaldlimo dan *online* dengan mengunggah *link google sites* ke sosial media Tiktok, Instagram, dan Facebook sehingga perangkat pembelajaran bisa diakses oleh guru yang lain.

b. Hasil Pengembangan Perangkat

Hasil pengembangan perangkat matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using memenuhi kriteria valid dengan koefisien validitas modul ajar, LKS, dan soal tes kemampuan numerasi berturut-turut adalah 4,83;4,83;4,85. Perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid diujicobakan di kelas X 8 untuk mengetahui keterbacaan dan di kelas X 11 untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan. Berdasarkan analisis data hasil observasi kegiatan uji coba, disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis sebesar 94,07% dengan kategori sangat baik. Kriteria keefektifan terpenuhi ditandai dengan persentase ketuntasan klasikal siswa sebesar 81% dan respon siswa positif. Selanjutnya perangkat pembelajaran digunakan untuk penelitian eksperimen.

c. Pengaruh Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis data soal tes kemampuan numerasi di kelas eksperimen dan kontrol, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa dengan Sig=0,035 (Sig. < 0,05). Berdasarkan hasil analisis data *pre-test* kelas eksperimen (X_0) dan *post-test* kelas kontrol (X_1) didapatkan rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 32,1, sedangkan berdasarkan hasil analisis data *pre-test* kelas kontrol (Y_0) dan *post-test* kelas kontrol (Y_1) didapatkan rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 27,3. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan numerasi di kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kemampuan numerasi di kelas kontrol setelah penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* Bernilai Budaya Suku Using.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan yaitu sebagai berikut.

- a. Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* pada pokok bahasan lain ataupun mata pelajaran lain, hal ini dikarenakan dengan menggunakan model pembelajaran *collaborative learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* dapat meningkatkan kemampuan kerja sama antar siswa dan rasa kepeduliannya.
- b. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan pada siswa yang memiliki kendala dan karakteristik yang sama yaitu mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, juga pada siswa yang kurang optimal rasa kepeduliannya terhadap sesama, sehingga diharapkan terjadi kolaborasi antar sesama teman melalui kegiatan diskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal. (2019). *Lebih Dekat Dengan Industri 4.0*. Yogyakarta: Deepublish.
- Anisah, Zulkardi, & Darmawijoyo. (2011). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten quantity untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Annisa, F., Kurniati, D., Murtikusuma, R. P., & Suwito, A. (2022). Pengembangan Media Berbantuan Geogebra Pada Sistem Pertidaksmaan Linear Kuadrat dalam Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3).
- Anzelina, D. dkk. (2021). *Pengembangan Sistem Pembelajaran: Teori, Praktik, Trend dan Isu di Pendidikan Dasar*. Indramayu: Adab.
- Astuti, & Sari, N. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 13-24.
- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11-19.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Budiarto, M. T., & Setianingsih, R. (2019). *Etnomatematika Budaya Jawa Timur*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Damayanti, N. K., Suarsana, M. I., & Suryawan, I. P. (2017). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Collaborative Learning Model. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 11(1), 33-42.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *FLM Publishing Association*, 44-48.
- Danhas, M., & Danhas, Y. H. (2020). *Pendidikan Lingkungan (Environmental Education)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Darmawati. (2019). *Peka Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.

- Depdiknas. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewantara, A. H., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2015). Assessing Seventh Graders' Mathematical Literacy in Solving PISA-Like Tasks. *Journal on Mathematics Education*, 6(2), 117-128.
- Fajriyah, E., Mulyono, & Asikin, M. (2019). Mathematical Literacy Ability Reviewed from Cognitive Style of Students on Double Loop Problem Solving Model with RME Approach. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 8(1), 57-64.
- Fauziyah, M. E., Hobri, & Fatekurohman . (2021). Using Problem Based Learning through Blended Learning on JUMPISA Problem against Students Mathematical Literacy. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(14).
- Fiangga, S., Kohar, A. W., Palupi, E. L., Ekawati, R., & Setianingsih, R. (2022). Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Matematika Kontekstual Dilengkapi Konten Digital. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan matematika*, 11(1), 250-262.
- Hariastuti, R.M. dkk. (2019). From Culture to Classroom: Study Ethnomathematics in House of Using Banyuwangi. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(2), 76-80.
- Hasanah, N., Hobri , Fatekurrahman , M., Kusuma , M. S., & Hadiyanti, N. F. (2021). Development of Lesson Study for Learning Community Based Learning Tools Using Google Classroom Media and Its Impact on Students' Creative Thinking Skills. *IOP Conf. Series: Journal of Physics*, 1839, 1-14.
- Hilaliyah, N., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 121-135.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hobri. (2020). *Lesson Study for Learning Community Penerapan dan Riset dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: LaksBang PRESSindo.
- Hobri, Samsul, A., Murtikusuma, R. P., Oktavianingtyas, E., & Putri, I. S. (2021). Students' Critical Thinking Process in Solving Jumping Task According to Gregorc's Thinking Style. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(1), 15-31.

- Kumoro, N.B. dkk. (2021). *Pariwisata & Budaya: Bunga Rampai Kajian Antropologi Kepariwisata di Jawa Timur*. Malang: UB Press.
- Kurniati, D., & Trapsilasiwi, D. (2022). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.
- Kurniati, D., Sunardi, Trapsilasiwi, D., Sugiarti, T., & Alfarisi, M. A. (2018). Thinking Process of Visual Spatial Intelligence of 15-years-old Students in Solving PISA Standard Problems. *Turkish Online Journal of Education Technology*, 12(2), 686-694.
- Kurniawan, N., & Sanjaya, R. (2010). *Website Praktis dengan Google Sites*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Kurniawan, A. dkk. (2021). *Gambaran Pola Konsumsi dan Pengetahuan Mengenai Kadarzi pada Suku Osing Kabupaten Banyuwangi*. Malang: Madza Media.
- Lewis, C. (2016). How does Lesson Study Improve Mathematics Instruction? *ZDM Mathematics Education*, 48, 571-580.
- Madinda, D. P., Hobri, Hadi, A. F., & Fauziyah, M. E. (2022). Designing Hybrid Learning Tools Based on Lesson Study for Learning Community Against Metacognition Ability. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(1), 174-185.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 568-574.
- Mustadi, A. (2018). Reformasi Sekolah melalui Learning Community based Lesson Study di Sekolah Dasar. *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9-15.
- Muzaki, A., & Masjudin, D. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3).
- Nasryah, C. E., & Rahman, A. A. (2020). *Ethnomathematics (Matematika dalam Perspektif Budaya)*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Notonegoro, A. (2020). *Islam Blambangan: Kisah, Tradisi dan Literasi*. Indonesia: Batari Pustaka.
- Noviyanto, Y. (2019). *E-Module Program Linear Dua Variabel*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- OECD. (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework-Mathematics, Reading, Science, and Problem Solving Knowledge and Skills*. US: Organisation for Economic Co-operation and Development.

- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. US: The Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2013). *Strong Performers and Successful Reformers in Education Lessons from PISA 2012 for The United States*. US: The Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2018). *PISA 2015 Result in Focus*. Paris: OECD.
- Oktiningrum, W., Zulkardi, & Hartono, Y. (2016). Developing PISA Like Mathematics Task with Indonesia Natural and Cultural Heritage as Context Heritage as Context to Assess Students' Mathematical Literacy. *Journal on Mathematics Education*, 7(1), 1-8.
- Panggabean, S. dkk. (2022). *Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Belajar Pendidikan Dasar di Era Kenormalan Baru*. Medan: Umsu Press.
- Parenta. (2020). *Model Pembelajaran Advance Organizer Collaboration Parenta*. Gowa: Aksara Timur.
- Prahmana, R. C., Yuniarto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: Pranatamangsa System and The Birth-Death Ceremonial in Yogyakarta. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 93-112.
- Purbaningrum, M. dkk. (2021). *Etnomatematika Beberapa Sistem Budaya di Indonesia*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2020). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2020). *Desain Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum 2020*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia: Belajar Dari Hasil PISA 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahmawati, S., & Putri, R. I. (2022). Penalaran Matematis Siswa dalam Pembelajaran Fungsi Kuadrat Menggunakan PMRI dan Collaborative Learning Berbantu Media Video. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 577-588.

- Republik Indonesia. (n.d.). *Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan pembelajaran.*
- Richit, A., Ponte, J. P., & Tomasi, A. P. (2021). Aspects of Professional Collaboration in a Lesson Study. *International Electronic Journal of Mathematics Education, 16*(2), 1-15.
- Riyadi, A. S. (2011). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Mata Diklat Mengoperasikan Mesin CNC Dasar di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta. In *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rohman, S., Susanto, Hobri, Saiful, & Sahnawi. (2019). An Analysis of Students' Literacy Ability in Mathematics Teaching wit Realistic Mathematics Education Based on Lesson Study for Learning Community. *IOP Conf. Series: Journal of Physics, 1265*, 1-12.
- Sagita, D. (2016). Peran Bahan Ajar LKS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 37-44.
- Saito, E., & Atencio, M. (2014). Lesson Study for Learning Community (LSLC): Conceptualizing Teachers' Practices within a Social Justice Perspective. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 1-12.
- Samsiyah, N. (2015). *Pembelajaran Bahasa Indonesia: Di Sekolah Dasar Kelas Tinggi*. Magetan: Cv. Ae Media Grafika.
- Saputra, D.N. dkk. (2021). *Landasan Pendidikan*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Satria, D., & Erlando, A. (2018). *Ekonomi Festival*. Malang: UB Press.
- Schleicher, A. (2018). *PISA 2018 Insight and Interpretation*. US: The Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Siswanto. (2006). Penggunaan Tes Essay dalam Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, V*(1), 55-61.
- Stacey, K. (2011). The PISA view of Mathematical literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education, 2*(2), 95-126.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumirattana, S., Makanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using Realistic Mathematics Education and The DAPIC Problem Solving Process to

Enhance Secondary School Students' Mathematical Literacy. *Kasetsart Journal of Social Science*, 38(3), 307-315.

Susanti, D. S., Hijriati, N., Hidayati, R., Nooriman, R., & Setiawan, G. (2022). Analisis Respon Mahasiswa Terhadap Penerapan Pendekatan Etnomatematika (Pola Kain Sasirangan) Pada Pembelajaran Struktur Aljabar. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 519-529.

Susanto, A. (2014). *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Sya'roni, A. R., Inawati, P. A., Guswanto, E., & Susanto, H. (2020). Students' Creative Thinking Skill in The Flipped Classroom-Blended Learning of Mathematics Based on Lesson Study for Learning Community. *IOP Conf. Series: Journal of Physics*, 1536, 1-12.

Syifa, H. dkk. (2020). *Jenggirat Tangi: Puisi Lare Osing Banyuwangi*. Banyuwangi: LPPM Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng Banyuwangi.

TIM GLN Kemendikbud. (Materi Pendukung Literasi Numerasi). (2017). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Trisnawati, S.N.I. dkk. (2022). *Kurikulum Prototipe Sebagai Opsi Pendidikan di Indonesia*. Klaten: Tahta Media Group.

Widianingsih, I. (2019). *Strategi dan Inovasi Pembelajaran Bahasa Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian

Matriks Penelitian

Nama : Meilysa Ajeng Kartika Putri (210220101006)

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.

Dosen Pembimbing 2 : Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metode Penelitian |
|---|--|---|---|--|---|
| Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi | a. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using? | a. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika b. <i>Lesson Study for Learning Community</i> c. Budaya Suku Using d. Kemampuan numerasi siswa kelas X SMA | a. Langkah – langkah pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model 4-D (<i>define, design, develop, dan disseminate</i>) b. Pembelajaran dengan | a. Kepustakaan b. Informan: Guru Matematika SMA Negeri 1 Tegaldlimo c. Responden: Siswa kelas X SMA Negeri 1 Tegaldlimo d. Validator: Dua dosen | a. Jenis Penelitian: <i>mix methode</i> berupa pengembangan (<i>research and development</i>) dan <i>experimental</i> b. Metode Pengumpulan Data: 1. Observasi 2. Tes 3. Angket c. Instrumen Penelitian: 1. Lembar validasi |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metode Penelitian |
|-------|--|----------|---|---|---|
| | <p>b. Bagaimana hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using?</p> <p>c. Bagaimana pengaruh implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis <i>Study for Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using terhadap</p> | | <p>berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> dengan pilar utamanya yaitu <i>collaborative</i> dan <i>caring community</i></p> <p>c. Indikator Kemampuan numerasi menurut Pusat Asesmen dan Pembelajaran serta Indikator Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi</p> | <p>Pendidikan Matematika Universitas Jember dan Satu guru SMA Negeri 1 Tegaldlimo</p> | <p>2. Lembar observasi</p> <p>3. Angket</p> <p>4. Soal tes kemampuan numerasi</p> <p>5. <i>Draft</i> perangkat pembelajaran</p> <p>6. Peneliti</p> <p>d. Prosedur Penelitian Pengembangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Define</i> 2. <i>Design</i> 3. <i>Develop</i> 4. <i>Disseminate</i> <p>e. Metode Analisis Data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis validasi instrumen 2. Analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran: <ol style="list-style-type: none"> a. Analisis data hasil observasi guru |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metode Penelitian |
|-------|---------------------|----------|-----------|-------------|--|
| | kemampuan numerasi? | | | | 3. Analisis data keefektifan perangkat pembelajaran: <ol style="list-style-type: none"> a. Analisis data hasil belajar (kemampuan numerasi) b. Analisis data angket respon siswa 4. Analisis data penilaian tes numerasi |

Lampiran 2. Modul Ajar



BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

| | |
|------------------------------------|--|
| Kode Modul Ajar | MAT.E.10 |
| Nama Penyusun/Institusi/Tahun | Meilya Ajeng Kartika Putri, S.Pd/ SMA Negeri 1 Tegaldlimo/2022 |
| Jenjang Sekolah | Sekolah Menengah Atas (SMA) |
| Fase/Kelas | E/X (Sepuluh) |
| Alokasi waktu (menit) | 6x 45 menit |
| Jumlah Pertemuan (JP) | 2 JP x 3 Pertemuan |
| Domain | Aljabar dan fungsi |
| Capaian Pembelajaran (Fase E) | Di akhir fase E, siswa dapat menyelesaikan masalah terkait pembuatan omprok pada ritual seblang olehsari, menetapkan banyaknya siswa SMP dan SMA yang mengikuti festival gandrung sewu, dan mengetahui harga pecel pitik berdasarkan sajian tabel penjualan selama sehari dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel melalui pembelajaran yang mengedepankan pilar <i>collaborative learning</i> dan <i>caring community</i> |
| Tujuan Pembelajaran | <p>A.1 Menjelaskan pengertian solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>A.2 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear</p> <p>A.3 Menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik</p> <p>A.4 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear</p> |
| Kata Kunci | Sistem, persamaan, pertidaksamaan, linear, variabel |
| Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat | <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan aritmatika sosial • Dapat menentukan solusi sistem persamaan linear dua variabel • Memahami sistem koordinat kartesius • Dapat menggambarkan grafik dari persamaan garis lurus |
| Profil Pelajar Pancasila | <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir Kritis dalam menentukan sistem persamaan yang sesuai untuk permasalahan kontekstual terkait tiga tema budaya suku Using dan memilih metode penyelesaian yang efisien |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Kreatif dalam mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah kontekstual terkait budaya suku Using dalam bentuk sistem persamaan dan sistem pertidaksamaan linear • Gotong-royong dengan berkolaborasi (<i>collaborative learning</i>) bersama teman sekelompok untuk menganalisis informasi yang ditampilkan serta menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang terkait dengan masalah kontekstual budaya suku Using ke dalam bentuk sistem persamaan atau pertidaksamaan linear • Berkebhinekaan Global dengan karakter peduli sesama dan semangat untuk maju (<i>caring community</i>) bersama teman sekelompok mengenal serta memecahkan masalah kontekstual terkait budaya suku Using dalam bentuk sistem persamaan dan sistem pertidaksamaan linear | |
| Sarana Prasarana | <ul style="list-style-type: none"> • Komputer/Laptop • LCD Proyektor • Laser Pointer | <ul style="list-style-type: none"> • Papan tulis • Spidol |
| Target Siswa | Regular/tipikal | |
| Jumlah Siswa | 36 siswa | |
| Ketersediaan Materi | <ul style="list-style-type: none"> • Pengayaan untuk siswa berprestasi tinggi : Ya / Tidak • Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk siswa yang sulit memahami konsep : Ya/ Tidak | |
| Moda Pembelajaran | Tatap Muka (TM) | |
| Model Pembelajaran | <i>Collaborative Learning</i> berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> | |
| Materi ajar, alat, dan bahan | Materi ajar: <ul style="list-style-type: none"> • Lembar Kerja Siswa (LKS) • Soal Tes Kemampuan Numerasi | Alat dan bahan: <ul style="list-style-type: none"> • Alat tulis • Penggaris |
| Kegiatan pembelajaran utama | Pengaturan siswa: <ul style="list-style-type: none"> • Individu • Berkelompok (4 siswa) | Metode: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dilanjutkan dengan Presentasi |
| Asesmen | <ul style="list-style-type: none"> • Asesmen Diagnostik : <i>Pretest</i> berupa soal tes kemampuan numerasi • Asesmen Formatif : Hasil kerja dengan menggunakan LKS • Asesmen Sumatif : Tes tulis berupa soal tes kemampuan numerasi | |
| Persiapan Pembelajaran | Waktu 1- 1,5 jam <ul style="list-style-type: none"> • Membaca materi pembelajaran • Menyiapkan dan mencoba LKS yang telah dilengkapi dengan Lembar Asesmen • Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran | |

GAMBARAN UMUM MODUL

Rasionalisasi

Penyusunan modul ini dilakukan dengan cara menyesuaikan alokasi waktu dengan topik dan tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, alokasi waktu dibagi menjadi 2 JP x 3 pertemuan. Untuk setiap pertemuan disusun rencana kegiatan pembelajaran yang memuat aktivitas siswa beserta asesmennya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) dan moda pembelajaran secara tatap muka. Model pembelajaran berbasis *Lesson Study for Learning Community* (LSLC) dan moda pembelajaran secara tatap muka dipilih berdasarkan karakteristik materi, tujuan pembelajaran dan rencana aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Urutan Materi Pembelajaran

1. Sistem persamaan linear tiga variabel
2. Memodelkan masalah dengan sistem persamaan linear
3. Sistem pertidaksamaan linear
4. Menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik
5. Memodelkan masalah dengan sistem pertidaksamaan linear

Rencana Asesmen

Asesmen dibagi menjadi tiga, yaitu asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif. Asesmen diagnostik dilakukan untuk mengetahui kemampuan numerasi awal dari setiap individu, asesmen formatif dilakukan untuk mengetahui hasil kerja dengan menggunakan LKS yang sudah dikembangkan, dan asesmen sumatif dilakukan secara tertulis untuk mengukur kemampuan numerasi siswa dengan memberi soal tes kemampuan numerasi.

BAGIAN II. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pembelajaran 1

| | |
|---------------------|--|
| Topik | Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel |
| Tujuan Pembelajaran | A.1 Menjelaskan pengertian solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linear dua variabel A.2 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear |
| Pemahaman Bermakna | Siswa dapat menjelaskan pengertian solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel Siswa dapat memodelkan suatu permasalahan dengan mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk menentukan solusi harga kembang dirmo per tangkai ke dalam sistem persamaan linear |
| Pertanyaan Pemantik | Bagaimana cara menentukan solusi dari sebuah sistem persamaan yang memiliki tiga buah variabel? Bagaimana aplikasi sistem persamaan linear tiga variabel dalam kehidupan sehari-hari, terutama yang berkaitan dengan permasalahan dalam menentukan solusi harga kembang dirmo dalam ritual seblang olehsari? |

| | | |
|------------------|---------|--|
| Profil Pancasila | Pelajar | <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir Kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan, siswa dapat menentukan solusi sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menentukan solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel dan menentukan penyelesaian dari suatu masalah terkait tiga tema budaya suku Using (ritual seblang olehsari) dengan memodelkannya ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel. • Kreatif Berdasarkan pemahaman dan keterampilan, siswa menggunakan metode substitusi, eliminasi, campuran dan grafik untuk menentukan solusi sistem persamaan linear tiga variabel, siswa dapat menentukan metode yang efektif untuk menentukan solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel, serta siswa dapat memodelkan masalah terkait budaya suku Using (ritual seblang olehsari) ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel. • Gotong-royong Siswa bekerja sama dengan kelompoknya untuk menjelaskan solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel dan menentukan penyelesaian masalah terkait budaya suku Using (ritual seblang olehsari) yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. • Berkebhinekaan Global Siswa dengan karakter peduli sesama bersama teman sekelompok mengenal serta memecahkan masalah kontekstual terkait budaya suku Using (ritual seblang olehsari) dalam bentuk sistem persamaan linear tiga variabel. |
|------------------|---------|--|

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-1

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|---|---|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Menyampaikan tujuan dan membentuk kelompok | Memberi salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum memulai pembelajaran. | Menjawab salam dan berdoa Bersama. | 15 menit |
| | Memeriksa kehadiran dengan menanyakan alasan siswa jika ada yang tidak hadir. | Memberitahukan kehadirannya kepada guru. | |
| | Menyampaikan tujuan pembelajaran. | Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan. | |
| | Mengarahkan siswa untuk tergabung dalam kelompok yang telah ditentukan. (<i>caring</i>) | Segera berkumpul bersama kelompok yang dipilih. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| | Memastikan semua kelompok telah menginstall aplikasi Elearning Osing Math. | Memperlihatkan bahwa setiap siswa telah menginstall aplikasi Elearning Osing Math dan mendiskusikan | |

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|--|--|--|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| | | penyelesaiannya secara berkelompok. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| Memotivasi siswa dan Menyajikan Informasi | Memotivasi siswa agar tertarik terhadap materi yang disampaikan dengan menjelaskan manfaat belajar Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali mengenai SPLDV dan meminta siswa melihat apersepsi yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa. (<i>caring and scaffolding</i>) | Memperhatikan dan mengemukakan pendapat dari pemahaman yang dibentuk oleh siswa dari hasil mendengarkan dan keterlibatannya dalam proses pembelajaran. | 65 menit |
| | Menggali pengetahuan siswa dengan memberi pertanyaan pemantik terkait Sistem Persamaan Linear yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya suku Using. (<i>caring and scaffolding</i>) | Menjawab pertanyaan guru dengan hasil temuannya tentang Sistem Persamaan Linear yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta berkaitan dengan budaya suku Using. | |
| | Menyampaikan informasi tentang penggunaan Sistem Persamaan Linear dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya suku Using. (<i>caring and scaffolding</i>) | Mendengarkan penjelasan guru tentang materi Sistem Persamaan Linear yang belum dimengerti siswa | |
| | Memberi penjelasan tentang Lembar Kerja Siswa yang akan digunakan untuk pembelajaran secara berkelompok di aplikasi Elearning Osing Math. | Mendengarkan penjelasan guru dan menanyakan apabila ada yang belum dimengerti | |
| Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar | Mengamati dan membimbing siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ada pada Lembar Kerja Siswa terkait budaya suku Using, secara khusus pada sub pokok bahasan menjelaskan pengertian solusi dari SPLTV dan memodelkan | Secara berkelompok siswa mengerjakan dan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan terkait budaya suku Using. (<i>collaborative and caring</i>) | |

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|-------------------------------|--|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| | permasalahan yang ada. (<i>caring and scaffolding</i>) | | |
| | Menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. | Mempresentasikan hasil pekerjaannya dan melakukan diskusi dan tanya jawab | |
| | Membahas hasil presentasi dan diskusi kelompok. (<i>caring and scaffolding</i>) | Bersama-sama guru membahas hasil diskusi dan mengajukan pertanyaan maupun pendapat. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| Memberikan Penghargaan | Memberikan penguatan dan <i>reward</i> atas presentasi siswa | Mendengarkan dan memperhatikan perkataan guru | 10 menit |
| | Mengingatkan siswa untuk mengirimkan hasil diskusi serta asesmen formatif pada menu Upload Jawaban Asesmen Formatif pada menu yang ada di aplikasi serta mengembalikan kondisi kelas seperti semula. | Mengirimkan hasil diskusi dengan mengikuti petunjuk yang disampaikan guru dan kembali ke tempat duduk masing-masing. | |
| | Bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi untuk menyimpulkan materi dan mengarahkan siswa membuat rangkuman. | Bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi dan membuat rangkuman. | |
| | Memberi motivasi siswa agar giat belajar, Berdoa bersama dan menutup pelajaran dengan salam. | Mendengarkan perkataan guru, berdoa bersama dan menjawab salam . | |

Pembelajaran 2

| | |
|---------------------|--|
| Topik | Sistem Pertidaksamaan Linear |
| Tujuan Pembelajaran | A.3 Menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik |
| Pemahaman Bermakna | Siswa mampu menjelaskan pengertian solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel Siswa mampu menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik |
| Pertanyaan Pemantik | Bagaimana cara menentukan solusi dari sebuah sistem pertidaksamaan linear dua variabel jika dihubungkan dengan budaya suku Using terkait kuliner pecel pitik khas Banyuwangi? |

| | | |
|------------------|---------|---|
| Profil Pancasila | Pelajar | <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir Kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan, siswa dapat menjelaskan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan siswa dapat menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik • Gotong-royong Siswa bekerja sama dengan kelompoknya untuk menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik • Berkebhinekaan Global Siswa dengan karakter peduli sesama bersama teman sekelompok menentukan solusi dari sebuah sistem pertidaksamaan linear dua variabel jika dihubungkan dengan budaya suku Using terkait kuliner pecel pitik khas Banyuwangi. |
|------------------|---------|---|

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-2

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|--|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Menyampaikan tujuan dan membentuk kelompok | Memberi salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum memulai pembelajaran. | Menjawab salam dan berdoa Bersama. | 15 menit |
| | Memeriksa kehadiran dengan menanyakan alasan siswa jika ada yang tidak hadir. | Memberitahukan kehadirannya kepada guru. | |
| | Menyampaikan tujuan pembelajaran. | Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan. | |
| | Mengarahkan siswa untuk tergabung dalam kelompok yang telah ditentukan. (<i>caring</i>) | Segera berkumpul bersama kelompok yang dipilih. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| | Memastikan semua kelompok masih memiliki aplikasi Elearning Osing Math | Memperlihatkan bahwa setiap siswa masih memiliki aplikasi Elearning Osing Math dan mendiskusikan penyelesaiannya secara berkelompok. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| Menggali Pengetahuan Siswa dan Menyajikan Informasi | Menggali pengetahuan siswa dengan memberi pertanyaan pemantik terkait cara menentukan solusi dari sebuah sistem | Menjawab pertanyaan guru dengan hasil temuannya tentang cara menentukan solusi dari sebuah sistem | 65 menit |

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|--|--|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| | pertidaksamaan linear dua variabel. (<i>caring and scaffolding</i>) | pertidaksamaan linear dua variabel. | |
| | Memberi penjelasan tentang Lembar Kerja Siswa Sistem Pertidaksamaan Linear yang akan digunakan untuk pembelajaran secara berkelompok di aplikasi Elearning Osing Math. | Mendengarkan penjelasan guru dan menanyakan apabila ada yang belum dimengerti. | |
| Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar | Overview materi terkait Sistem Pertidaksamaan Linear secara sekilas | Mendengarkan penjelasan guru dan menanyakan apabila ada yang belum dimengerti. | |
| | Mengamati dan membimbing siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ada pada Lembar Kerja Siswa secara khusus pada sub pokok bahasan menjelaskan pengertian dan menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variable secara grafik. (<i>caring and scaffolding</i>) | Secara berkelompok siswa mengerjakan dan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan terkait budaya suku Using. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| | Menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. | Mempresentasikan hasil pekerjaannya dan melakukan diskusi dan tanya jawab. | |
| | Membahas hasil presentasi dan diskusi kelompok. (<i>caring and scaffolding</i>) | Bersama-sama guru membahas hasil diskusi dan mengajukan pertanyaan maupun pendapat. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| Memberikan Penghargaan | Memberikan penguatan dan <i>reward</i> atas presentasi siswa. | Mendengarkan dan memperhatikan perkataan guru. | 10 menit |
| | Mengingatkan siswa untuk mengirimkan hasil diskusi serta mengembalikan kondisi kelas seperti semula. | Mengirimkan hasil diskusi dengan mengikuti petunjuk yang disampaikan guru dan kembali ke tempat duduk masing-masing. | |
| | Bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi untuk menyimpulkan materi dan | Bersama-sama dengan guru menyimpulkan | |

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|----------------------|--|---|-------|
| | Guru | Siswa | |
| | mengarahkan siswa membuat rangkuman. | materi dan membuat rangkuman. | |
| | Memberi motivasi siswa agar giat belajar, Berdoa bersama dan menutup pelajaran dengan salam. | Mendengarkan perkataan guru, berdoa bersama dan menjawab salam. | |

Pembelajaran 3

| | | | |
|---------------------|--|---|--|
| Topik | Sistem Pertidaksamaan Linear | | |
| Tujuan Pembelajaran | A.4 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear | | |
| Pemahaman Bermakna | Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan memodelkan suatu permasalahan dengan cara mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol yang terkait matematika dasar untuk menentukan keuntungan maksimum menjual pecel pitik berdasarkan informasi yang ada ke dalam sistem pertidaksamaan linear | | |
| Pertanyaan Pemantik | Bagaimana aplikasi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari terutama yang berkaitan dengan budaya suku Using terkait kuliner pecel pitik khas Banyuwangi? | | |
| Profil Pancasila | Pelajar | <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir Kritis Berdasarkan pemahaman dan keterampilan, siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu masalah terkait budaya suku Using dengan memodelkannya ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel. • Kreatif Berdasarkan pemahaman dan keterampilan, siswa dapat memodelkan masalah terkait budaya Using ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel. • Gotong-royong Siswa bekerja sama dengan kelompoknya untuk menentukan penyelesaian masalah terkait budaya suku Using yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. • Berkebhinekaan Global Siswa dengan karakter peduli sesama bersama teman sekelompok menentukan solusi dari sebuah sistem pertidaksamaan linear dua variabel jika dihubungkan dengan budaya suku Using terkait kuliner pecel pitik khas Banyuwangi. | |

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-3

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|---|---|------------------------------------|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Menyampaikan tujuan dan membentuk kelompok | Memberi salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum memulai pembelajaran. | Menjawab salam dan berdoa Bersama. | 15 menit |

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| | Memeriksa kehadiran dengan menanyakan alasan siswa jika ada yang tidak hadir. | Memberitahukan kehadirannya kepada guru. | |
| | Menyampaikan tujuan pembelajaran. | Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan. | |
| | Mengarahkan siswa untuk tergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan meminta untuk membuka aplikasi Elearning Osing Math. (<i>caring</i>) | Segera berkumpul bersama kelompok yang dipilih dan membuka aplikasi Elearning Osing Math. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| Menggali Pengetahuan Siswa dan Menyajikan Informasi | Menggali pengetahuan siswa dengan memberi pertanyaan pemantik terkait Sistem Pertidaksamaan Linear yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya suku Using. (<i>caring and scaffolding</i>) | Menjawab pertanyaan guru dengan hasil temuannya tentang Sistem Pertidaksamaan Linear yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta berkaitan dengan budaya suku Using. | 65 menit |
| | Menyampaikan informasi tentang penggunaan Sistem Pertidaksamaan Linear dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya suku Using. (<i>caring and scaffolding</i>) | Mendengarkan penjelasan guru tentang materi Sistem Pertidaksamaan Linear yang belum dimengerti siswa. | |
| | Memberi penjelasan tentang Lembar Kerja Siswa yang akan digunakan untuk pembelajaran pada pertemuan ketiga secara berkelompok di aplikasi Elearning Osing Math. | Mendengarkan penjelasan guru dan menanyakan apabila ada yang belum dimengerti. | |
| Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar | Mengamati dan membimbing siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ada pada Lembar Kerja Siswa terkait budaya suku Using, secara khusus pada sub pokok bahasan menyelesaikan masalah terkait budaya suku Using dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear. (<i>caring and scaffolding</i>) | Secara berkelompok siswa mengerjakan dan menyelesaikan masalah terkait budaya suku Using dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear. (<i>collaborative and caring</i>) | |

| Langkah Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran | | Waktu |
|-------------------------------|--|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| | Menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. | Mempresentasikan hasil pekerjaannya dan melakukan diskusi dan tanya jawab. | |
| | Membahas hasil presentasi dan diskusi kelompok. (<i>caring and scaffolding</i>) | Bersama-sama guru membahas hasil diskusi dan mengajukan pertanyaan maupun pendapat. (<i>collaborative and caring</i>) | |
| Memberikan Penghargaan | Memberikan penguatan dan <i>reward</i> atas presentasi siswa. | Mendengarkan dan memperhatikan perkataan guru. | 10 menit |
| | Mengingatkan siswa untuk mengirimkan hasil diskusi serta asesmen formatif pada menu Upload Jawaban Asesmen Formatif pada menu yang ada di aplikasi serta mengembalikan kondisi kelas seperti semula. | Mengirimkan hasil diskusi dengan mengikuti petunjuk yang disampaikan guru dan kembali ke tempat duduk masing-masing. | |
| | Bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi untuk menyimpulkan materi dan mengarahkan siswa membuat rangkuman. | Bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi dan membuat rangkuman. | |
| | Memberi motivasi siswa agar giat belajar untuk menghadapi asesmen sumatif berupa Tes Kemampuan Numerasi, berdoa bersama dan menutup pelajaran dengan salam. | Mendengarkan perkataan guru, berdoa bersama dan menjawab salam. | |

REFLEKSI GURU

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai 129variable129a yang saya rencanakan? |
| <input type="checkbox"/> | Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan? |
| <input type="checkbox"/> | Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut? |
| <input type="checkbox"/> | Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran? |
| <input type="checkbox"/> | Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran? |
| <input type="checkbox"/> | Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka? |

REFLEKSI SISWA

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini? |
|--------------------------|--|

REFLEKSI SISWA

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Pada bagian mana yang belum kalian pahami? |
| <input type="checkbox"/> | Apakah LKS membantu kalian memahami materi hari ini? |
| <input type="checkbox"/> | Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami materi ini? |
| <input type="checkbox"/> | Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kamu berikan untuk usaha yang telah kamu lakukan? |

GLOSARIUM

| | |
|----------------|--|
| Koefisien | : angka pengali konstan terhadap variabel atau bilangan pada bentuk aljabar yang mengandung variabel |
| Konstanta | : suatu bilangan tunggal yang nilainya tidak berubah-ubah atau suku dari bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel |
| Linear | : semua variabelnya berpangkat satu |
| Parameter | : Konstanta atau koefisien yang sifatnya masih umum, artinya besarannya tetap untuk suatu kasus, tetapi berubah pada kasus lainnya |
| Persamaan | : kalimat terbuka yang memuat hubungan sama dengan “=” |
| Pertidaksamaan | : kalimat terbuka yang memuat hubungan tidak sama dengan (dapat berupa $<$, $>$, \leq , atau \geq) dan mengandung variabel |
| Sistem | : simultan atau sekumpulan unsur atau elemen yang terkait satu sama lainnya dan mempunyai tujuan tertentu |
| Solusi | : nilai yang membuat persamaan (atau sistem persamaan) bernilai benar |
| Variabel | : suatu peubah/pemisal/pengganti dari suatu nilai atau bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf atau simbol |
| Mat.E.10 | : Matematika. Fase E. Kelas 10 |

DAFTAR PUSTAKA

- Sujatmiko, E. dkk. 2020. *Detik-detik Asesmen Nasional AKM Numerasi untuk SMA/MA/SMK/MAK*. Yogyakarta: PT Intan Pariwara.
- Susanto, D. dkk. 2021. *Buku Panduan Guru Matematika Untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta Pusat: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Susanto, D. dkk. 2021. *Matematika Untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta Pusat: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.



LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERNILAI BUDAYA SUKU USING

Lampiran 3. LKS

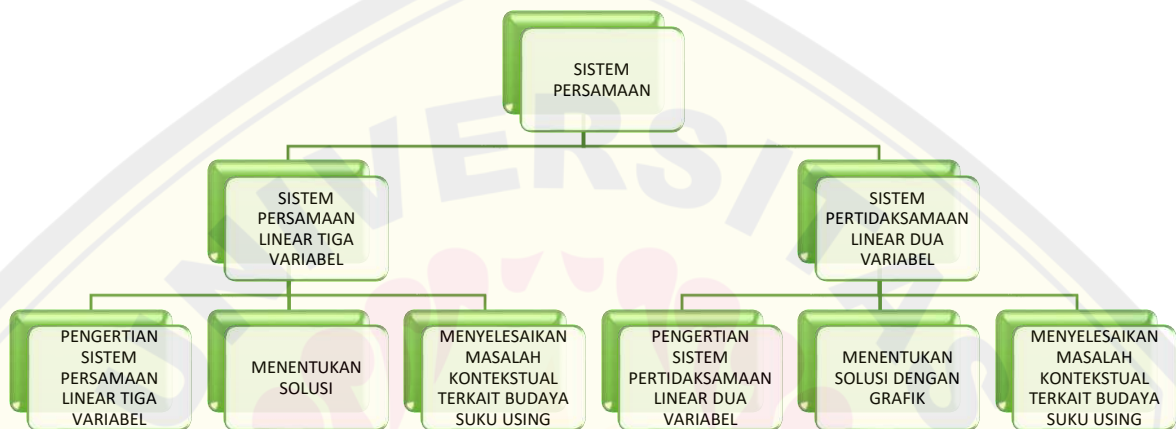
MATEMATIKA/KELAS X

Budaya Suku Using



PETA KONSEP

SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR



NAMA

HARI, TANGGAL

KELOMPOK

WAKTU

65 MENIT

LEMBAR KERJA SISWA

MATEMATIKA

TUJUAN PEMBELAJARAN

- A.1** Menjelaskan pengertian solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linear dua variabel
- A.2** Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear

PETUNJUK PENGGUNAAN

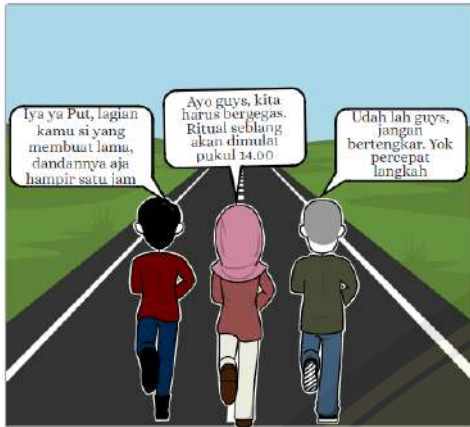
1. Berdoalah sebelum mengisi Lembar Kerja Siswa ini
2. Tuliskan identitas diri kalian
3. Aturlah posisi duduk dengan memilih model skema berikut



4. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang dipahami
5. Bacalah terlebih dahulu petunjuk pengerjaan sebelum diskusi
6. Jawablah dengan logis pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan hasil diskusi dan gunakan waktu sebaik mungkin untuk melakukan diskusi
7. Telitilah kembali jawaban sebelum disubmit pada Elearning Osing Math

BACALAH CERITA BERGAMBAR BERIKUT

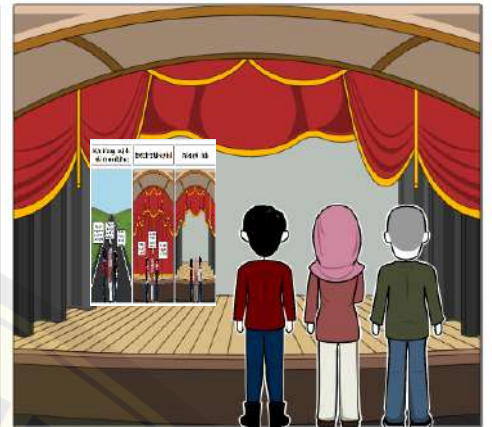
Refal, Putri, dan Tian bergegas menuju ke Desa Olehsari untuk menonton Ritual Seblang



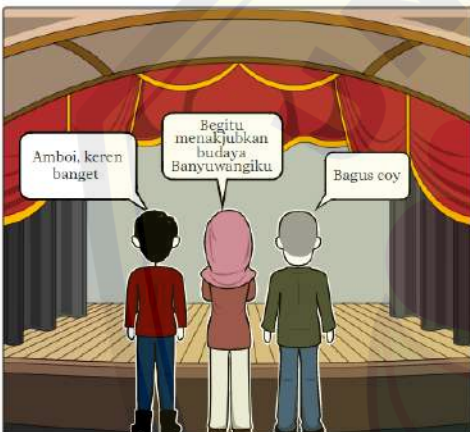
Mereka tiba di arena ritual Seblang Olehsari



Ritual Seblang Olehsari dimulai
(selama ritual awal, penonton diminta untuk sedikit menepi)



Mereka terkesima melihat Seblang Olehsari
(setelah penari kejiman, penonton diperbolehkan ke tengah)



Di tengah prosesi, mereka berbicara terkait Seblang Olehsari



Refal dan Tian menjelaskan kepada Putri tentang Kembang Dirmo



Gending Kembang Dirmo dilantunkan



Seblang menjual kembang



Refal, Putri dan Tian berdiskusi terkait permasalahan Kembang Dirmo



PENGAYAAN SINGKAT

Berikut contoh lain permasalahan kontekstual sistem persamaan linear!

Sebuah toko alat tulis menjual paket alat tulis. Paket A seharga Rp18.000,00 berisi lima bolpoin dan dua *correction pen*. Paket B berisi sebuah bolpoin dan dua *correction pen* dihargai Rp10.000,00. Berapakah harga masing-masing bolpoin dan *correction pen*?

Diketahui:

Paket A berisi 5 bolpoin dan 2 *correction pen* seharga Rp18.000
 Paket B berisi 1 bolpoin dan 2 *correction pen* seharga Rp10.000

Ditanya:

Harga bolpoin dan *correction pen*?

Jawab:

Misalkan:

b = Banyaknya bolpoin

c = Banyaknya *correction pen*

Sehingga, kita memiliki dua persamaan

$$5b + 2c = 18.000 \dots (i)$$

$$b + 2c = 10.000 \dots (ii)$$

Lalu, kita selesaikan sistem persamaan tersebut dengan menggunakan metode eliminasi dengan melakukan pengurangan pada persamaan (i) dan (ii), untuk menghilangkan variabel c . Sehingga diperoleh,

$$5b + 2c = 18.000$$

$$b + 2c = 10.000 \quad \underline{\hspace{1.5cm}}$$

$$4b = 8.000$$

$$b = 2.000$$

Lalu, kita mencari nilai c dengan mensubstitusikan nilai b ke persamaan (ii). Sehingga diperoleh

$$2000 + 2c = 10.000$$

$$2c = 8.000$$

$$c = 4.000$$

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa harga bolpoin sebesar Rp2.000, sedangkan harga *correction pen* sebesar Rp4.000.



Recall

Sistem persamaan linear adalah kumpulan beberapa persamaan linear yang saling terkait. Penyelesaian dari sistem persamaan linear adalah nilai-nilai yang memenuhi semua persamaan tersebut. Metode penyelesaiannya ada eliminasi, substitusi, dan gabungan.

OVERVIEW

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah dua atau lebih persamaan linear tiga variabel dapat membentuk sebuah sistem. Sistem tersebut memenuhi dua syarat yaitu variabelnya saling terikat dan variabel yang sama memiliki nilai yang sama sebagai penyelesaian setiap persamaan pada sistem tersebut. Bentuk umum persamaan linear dengan tiga variabel x, y dan z dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$ax + by + cz = d \text{ dengan } a, b, c, \text{ dan } d \in \mathbb{R}$$

Secara umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel mempunyai bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \text{ dengan } a, b, c, \text{ dan } d \in \mathbb{R}$$

Keterangan:

x, y dan z disebut variabel atau peubah

a_1, a_2, a_3 disebut koefisien variabel x

b_1, b_2, b_3 disebut koefisien variabel y

c_1, c_2, c_3 disebut koefisien variabel z

d_1, d_2, d_3 disebut konstanta

Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear adalah himpunan semua pasangan terurut yang memenuhi sistem tersebut. Terdapat tiga kemungkinan dalam sistem persamaan linear, yaitu tidak mempunyai penyelesaian, mempunyai satu penyelesaian, dan mempunyai tak terhingga penyelesaian. Penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan (eliminasi dan substitusi), determinan, dan invers matriks. Namun, pada LKS ini membahas tiga metode sebagai berikut.

Metode eliminasi adalah metode penyelesaian dengan menghilangkan salah satu variabel, sedangkan **metode substitusi** adalah metode penyelesaian dengan cara mengganti salah satu variabel dari satu persamaan ke persamaan lain. Adapun **metode gabungan** adalah metode penyelesaian dengan menggunakan dua metode sekaligus (eliminasi dan substitusi).

Sekilas Info



Portrait by: Robert Gardelle
 Cramer menunjukkan bakat dalam matematika sejak muda dan pada usia 18 tahun mendapat penghargaan gelar doctor. Ia salah satu tokoh yang berperan dengan karya terbesarnya, *Cramer's Rule* yang merupakan salah satu metode penyelesaian dari sistem persamaan linear dengan menggunakan konsep determinan matriks.

TULIS HASIL DISKUSI KALIAN DI SINI!

Silakan tuliskan persamaan serta perbedaan antara Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel



Sumber: pixabay.com



Recall

Variabel adalah peubah/pemisal/pengganti dari suatu nilai atau bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf atau simbol.

Koefisien adalah bilangan pada bentuk aljabar yang mengandung variabel.

Konstanta adalah suku dari bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel

TULIS HASIL DISKUSI KALIAN DI SINI!

Silakan tuliskan masalah kontekstual yang terkait dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Jika bisa kaitkan dengan permasalahan budaya yang ada di Banyuwangi.



Sumber: pixabay.com

CARING COMMUNITY

PERHATIKAN MASALAH KONTEKSTUAL BERIKUT

PERMASALAHAN

Sumber: *kompas.com*

Jika dalam acara ritual Seblang Olehsari, Kembang dirmo yang dijual terdiri dari tiga ukuran, yaitu *small*, *medium*, dan *large*. Pembeli harus membayar Rp2.000,00 untuk membeli satu buah kembang dirmo yang berukuran *small*, Pembeli harus membayar Rp5.000,00 untuk satu buah kembang dirmo yang berukuran *medium*, dan satu buah kembang dirmo yang berukuran *large* seharga Rp7.000,00. Tiara menghabiskan uang Rp47.000,00 untuk membeli kembang dirmo dengan berbagai ukuran. Ia mendapat 9 tangkai kembang dirmo dengan berbagai ukuran, dengan 2 diantaranya berukuran *small*. Tentukan berapa tangkai kembang dirmo dari berbagai ukuran yang didapatkan oleh Tiara.

SCAFFOLDING

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, ikuti bantuan berikut dan diskusikan bersama teman sekelompokmu.

1. **Dari permasalahan tersebut, pikirkan Apa yang diketahui? Apa yang ditanya? Serta tentukan variabel yang ada dalam permasalahan tersebut. Tuliskan di sini!**

Virus Budaya

Seblang Olehsari diselenggarakan di Desa Olehsari pada bulan Syawal dengan gadis muda sebagai penarinya. Ritual Seblang pada dasarnya merupakan sebuah tarian khas suku Using, di mana masyarakat mempercayai bahwa kata Seblang merupakan gabungan dari kata “*sebele*” dan “*ilang*”. Hal ini memiliki arti bahwa kesialannya bisa hilang. Selanjutnya istilah tersebut disingkat menjadi Seblang. Saat penabuh gamelan memainkan *gending kembang dirmo*, saat bersamaan, penari seblang menjual untaian *kembang dirmo* yang terdiri dari bunga Kemuning, Melati, dan beberapa bunga lainnya yang disusun dalam tusukan lidi untuk dijual kepada penonton. Bunga yang telah melalui proses ritual tersebut, dipercaya dapat menjadi perantara untuk melancarkan jodoh. *Scan* jika ingin melihat prosesi seblang.

SCAN ME



GUNAKAN BANTUAN BERIKUT DAN DISKUSIKAN BERSAMA TEMANMU

SCAFFOLDING

2. Tuliskan model matematikanya!

Tiara menghabiskan uang sebanyak Rp47.000,00 untuk membeli kembang dirmo, sehingga model matematikanya. Tulis pada kotak berikut.

Ia mendapat 9 tangkai kembang dirmo dengan berbagai ukuran, sehingga model matematikanya

$$\dots + \dots + \dots = 9$$

2 diantaranya berukuran *small* sehingga dapat ditulis

$$2 + \dots + \dots = 9$$

$$\dots + \dots = 7$$

3. Coba perhatikan Kembali, Apakah ini termasuk Sistem Persamaan Linear? Mengapa?

Karena terdapat persamaan dengan variabel dan semua variabelnya berpangkat **Sehingga ini merupakan SPLTV, lalu Tuliskan model matematika secara lengkap di sini!**

Catatan Matematika 

Persamaan linear dapat juga disebut sebagai persamaan berderajat satu. Hal ini dikarenakan setiap variabel pada persamaan tersebut berpangkat atau berderajat satu. Jika sebuah sistem persamaan linear semua nilai variabelnya adalah nol, maka penyelesaian tersebut disebut penyelesaian trivial. Sebuah SPLTV dengan semua konstanta sama dengan nol disebut SPLTV homogen.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

SCAFFOLDING

GUNAKAN BANTUAN BERIKUT DAN DISKUSIKAN BERSAMA TEMANMU

4. Lakukan penyelesaian dengan metode eliminasi atau substitusi atau gabungan



Profil Pelajar

Pancasila


Berpikir kritis, kreatif, gotong royong, dan berkebhinekaan global

Kegiatan ini diharapkan dapat memperdalam pemahaman dan keterampilan siswa dalam menentukan solusi dan menyelesaikan masalah sistem persamaan linear terkait budaya suku Using dengan berkolaborasi (*collaborative learning*) dan karakter peduli sesama (*caring community*).

5. Setelah mendapat solusi, tuliskan kesimpulan dari permasalahan tersebut



6. Coba diskusikan, berapa persamaan yang dibutuhkan untuk membentuk SPLTV?



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

LATIHAN SOAL

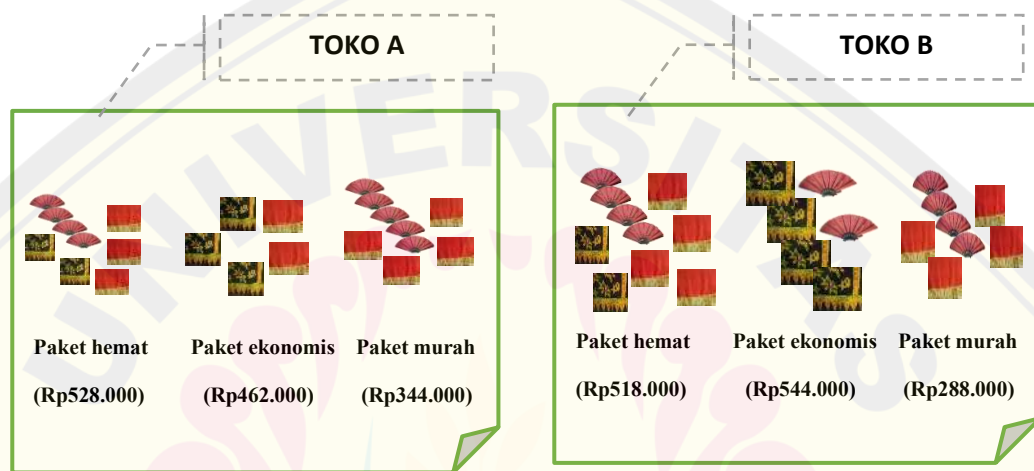
KERJAKAN SECARA INDIVIDU

Petunjuk Pengerjaan:

1. Kerjakan secara mandiri
2. Perhatikan permasalahan yang ada
3. Tuliskan langkah pengerjaan secara lengkap dan runtut dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan menggunakan simbol dan operasi matematika yang tepat, menggunakan strategi/metode yang ada serta menafsirkan hasil analisis dari permasalahan yang telah kalian temukan jawabannya.
4. Jangan lupa memberikan kesimpulan di bagian akhir penyelesaian
5. Kumpulkan jawaban kalian di kertas pada pertemuan kedua

1. Bu Sukarti membeli tiga jenis jajanan khas Banyuwangi di pasar Kemiren. Jika ia membeli 3 kue kukur, 2 orog-orog, dan 3 clorot, ia harus membayar Rp38.000,00. Jika Bu Sukarti membeli 1 orog-orog, 2 kue kukur, dan 4 clorot, ia harus membayar Rp33.000,00. Jika Bu Sukarti ingin membeli 2 clorot dan 3 orog-orog, ia harus membayar Rp31.000,00. Berapakah harga tiap jenis jajanan khas Banyuwangi?
 - a. Tuliskan sistem persamaan yang bersesuaian dengan permasalahan tersebut.
 - b. Apakah sistem persamaan itu termasuk sistem persamaan linear? Tuliskan alasannya!
 - c. Ada berapa solusi yang ada? Jelaskan!
 - d. Bagaimana solusi sistem persamaan linear dalam permasalahan Bu Sukarti? Jelaskan!

2. Pak Aldhi bertugas untuk menyiapkan perlengkapan sanggar tari “Sunare Kartika” untuk dikenakan saat pagelaran festival Gandrung Sewu. Pak Aldhi telah mencatat perlengkapan yang akan dibeli berupa kipas gandrung, sampur gandrung, dan jarik sewek. Pak Aldhi mengunjungi dua toko pusat gandrung banyuwangi yang terkenal, kemudian Pak Aldhi ingin membandingkan harga antara Toko A dan Toko B. Setiap toko menyediakan 3 paket seperti gambar 1.



Gambar 1. Harga di toko A dan B

Berdasarkan harga tiap paket yang tersedia di toko A dan toko B, hitunglah harga dari setiap perlengkapan dimasing-masing toko

- Manakah yang lebih mahal: harga sebuah kipas gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!
- Manakah yang lebih murah: harga sebuah sampur gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!
- Manakah yang lebih mahal: harga sebuah jarik sewek di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!

LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERNILAI BUDAYA SUKU USING

MATEMATIKA/KELAS X

Budaya Suku Using



NAMA

HARI, TANGGAL

KELOMPOK

WAKTU

65 MENIT

LEMBAR KERJA SISWA

MATEMATIKA

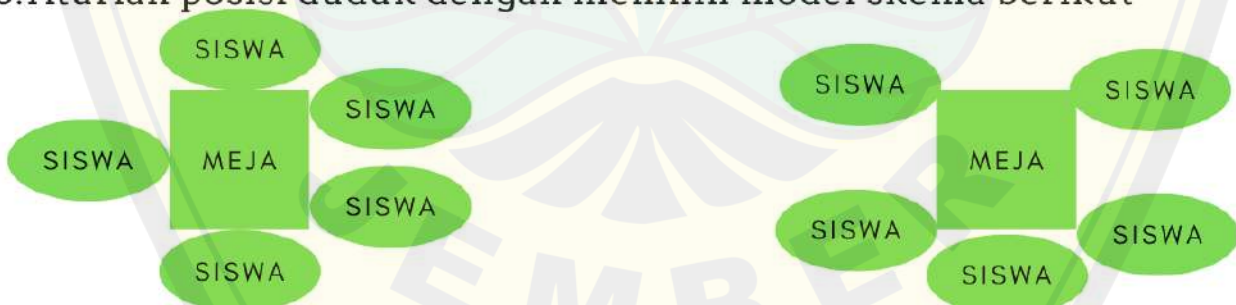
TUJUAN PEMBELAJARAN

A.3 Menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik

A.4 Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Berdoalah sebelum mengisi Lembar Kerja Siswa ini
2. Tuliskan identitas diri kalian
3. Aturlah posisi duduk dengan memilih model skema berikut



4. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang dipahami
5. Bacalah terlebih dahulu petunjuk pengerjaan sebelum diskusi
6. Jawablah dengan logis pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan hasil diskusi dan gunakan waktu sebaik mungkin untuk melakukan diskusi
7. Telitilah kembali jawaban sebelum disubmit pada Elearning Osing Math

PETA KONSEP

SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR



OVERVIEW

Pada pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear ini ada istilah **persamaan**, dan juga dikenal istilah **pertidaksamaan**. Demikian juga selain ada sistem persamaan linear, ada juga sistem pertidaksamaan linear. Perhatikan bentuk-bentuk Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) berikut:

- a. $x + y < 2$
 $x - 2y \geq 4$
 $3x + y \leq 9$
- b. $x - 4y \geq 12$
 $x \geq 3$

Setelah memperhatikan contoh tersebut, diskusikan dengan anggota kelompok kalian.

Apa itu Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel? Apakah setiap SPtLDV terdiri dari dua atau lebih PtLDV?

Tuliskan hasil diskusi kalian di sini!

Perhatikan sistem pertidaksamaan linear di bawah ini. Tentukanlah daerah penyelesaiannya

$$4x + 4y \leq 16$$

$$3x + 5y \geq 15$$

Ikuti langkah-langkah berikut untuk menentukan daerah penyelesaian dan diskusikan bersama teman sekelompokmu.

Catatan Matematika 
Perbedaan Pertidaksamaan dan Ketidaksamaan

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan tanda $<$, $>$, \leq , \geq . Adapun ketidaksamaan adalah suatu pernyataan atau kalimat matematika yang telah jelas benar atau salahnya yang dihubungkan oleh tanda $<$, $>$, \leq , \geq .

Perbedaan keduanya, jika pertidaksamaan itu menggunakan variabel yang belum diketahui nilainya. Namun, jika ketidaksamaan itu tidak menggunakan variabel, hanya angka yang sudah diketahui nilainya.

OVERVIEW

1. **Ubahlah tanda ketidaksamaan**

Petunjuk: Ubahlah tanda ketidaksamaan dari pertidaksamaan menjadi tanda sama dengan (=)

Tulis di sini!

2. **Tentukan titik potong sumbu x dan sumbu y**

Petunjuk: Gunakan tabel berikut, untuk mencari titik x pada saat $y = 0$ dan sebaliknya untuk kedua persamaan

$$4x + 4y \leq 16$$

| x | y | (x, y) |
|-------|-------|--------------|
| 0 | | $(0, \dots)$ |
| | 0 | $(4, 0)$ |

$$3x + 5y \geq 15$$

| x | y | (x, y) |
|-------|-------|--------------|
| 0 | | $(0, 3)$ |
| | 0 | $(\dots, 0)$ |

Catatan Matematika 

Ciri-ciri Sistem

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel:

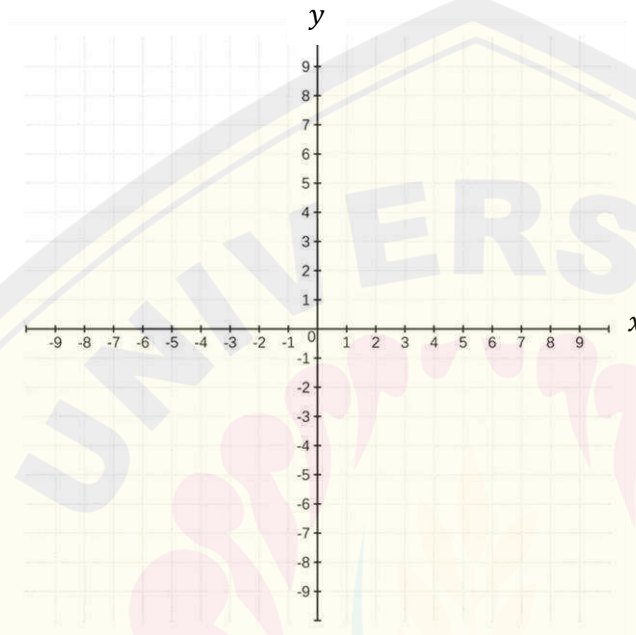
1. Terdiri dari dua variabel
2. Menggunakan tanda $<$, $>$, \leq , \geq .
3. Linear yang artinya bentuk aljabar dengan pangkat tertinggi satu (garis lurus).

Ada istilah sistem, sehingga tidak hanya terdiri satu pertidaksamaan linear, melainkan gabungan.

GUNAKAN BANTUAN BERIKUT DAN DISKUSIKAN BERSAMA TEMANMU

OVERVIEW

3. **Gambarkan grafik**



Sumber: *depositphotos.com*

4. **Lakukan Uji Titik**

Petunjuk: Ambil sembarang titik yang ada di dalam garis (kiri garis), lalu substitusikan ke persamaan dan beri keterangan benar atau salah

$$4x + 4y \leq 16$$

| (x, y) | Hasil substitusi | Ket (Benar/Salah) |
|------------------|------------------|-------------------|
| (\dots, \dots) | $\dots \leq 16$ | |

$$3x + 5y \geq 15$$

| (x, y) | Hasil substitusi | Ket (Benar/Salah) |
|------------------|------------------|-------------------|
| (\dots, \dots) | $\dots \geq 15$ | |

Catatan Matematika 

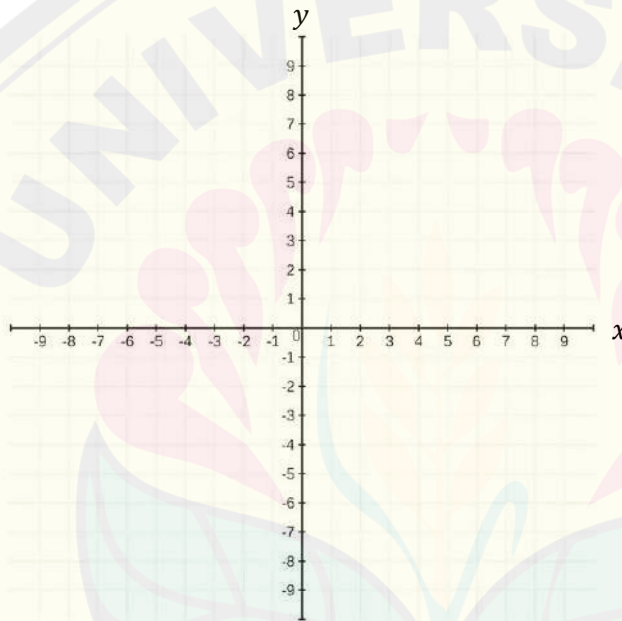
Tips menentukan daerah penyelesaian:

1. Ubah tanda ketidaksamaan dari pertidaksamaan menjadi tanda sama dengan
2. Tentukan titik potong
3. Gambarkan grafik persamaan dengan menghubungkan titik potongnya
4. Lakukan uji titik untuk mendapatkan daerah penyelesaian
5. Arsirlah daerah penyelesaian (**Arsirlah bagian yang bukan merupakan daerah penyelesaian**)

OVERVIEW

5. **Tentukan daerah penyelesaian**

Petunjuk: Jika pada langkah sebelumnya menghasilkan keterangan benar artinya daerah tersebut merupakan daerah penyelesaian, namun apabila menghasilkan keterangan salah, maka bagian kanan garis merupakan penyelesaiannya. **Ingat! Arsir bagian yang bukan merupakan daerah penyelesaian**



Sumber: depositphotos.com

Catatan Matematika 

Bentuk umum pertidaksamaan linear dengan dua variabel x dan y dapat dituliskan sebagai berikut.

$$ax + by \leq c$$

$$ax + by \geq c$$

$$ax + by < c$$

$$ax + by > c, \text{ dengan}$$

$$a, b, c \in \mathbb{R}$$

Keterangan:

a, b dinamakan koefisien

c dinamakan konstanta

x, y dinamakan variabel

6. **Tentukan koordinat titik pojok**

| Titik Pojok | Koordinat |
|-------------|-------------|
| A | (... , 1,5) |
| B | (0,4) |
| C | (... , ...) |

Berhentilah takut pada apa yang bisa salah dan pikirkan apa yang benar. Kamu pasti bisa

CARING COMMUNITY

PERHATIKAN MASALAH KONTEKSTUAL BERIKUT

PERMASALAHAN 2



Sumber: mediaedukasi.id

Di era saat ini, Pecel Pitik tidak hanya ada di Desa Kemiren, akan tetapi dapat dijumpai di warung kuliner Banyuwangi, seperti Pasar Wit-witan, Pasar Kampoeng Using, Warung Mbok Sri, dan masih banyak lainnya. Mbok Sri setiap harinya memproduksi dua jenis porsi Pecel Pitik. Pecel pitik yang diproduksi Mbok Sri terdiri dari Porsi Sedang dan Porsi Jumbo. Setiap porsi Pecel Pitik sedang per porsinya modalnya Rp15.000,00 dengan keuntungan Rp10.000,00, sedangkan setiap porsi Pecel Pitik jumbo per porsinya modalnya Rp18.000,00 dengan keuntungan Rp12.000,00. Jika modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp540.000,00 dan paling banyak hanya memproduksi 32 porsi, maka Berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh Mbok Sri?

SCAFFOLDING

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, ikuti bantuan berikut dan diskusikan bersama teman sekelompokmu.

- Dari permasalahan tersebut, pikirkan Apa yang diketahui? Apa yang ditanya? Lakukan permisalan dengan menotasikan banyaknya porsi Pecel Pitik sedang dan Jumbo sebagai x dan y**

| | Pecel Pitik Porsi Sedang | Pecel Pitik Porsi Jumbo | Kapasitas |
|-----------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| Kuantitas | | 1 | \leq |
| Biaya | 15.000 | | \leq |

Virus Budaya

Pecel Pitik merupakan kuliner khas Banyuwangi. Pada zaman dahulu, Pecel pitik hanya dihidangkan saat ritual adat bahkan untuk sajian saat ke tempat persemayaman roh-roh suci, seperti ke makam Buyut Cili. Pecel Pitik ini terbuat dari ayam kampung yang utuh tanpa jeroan yang dipanggang di atas bara kayu bukan bara arang, kemudian dicampur dengan bumbu pecel ala Using yang terdiri dari kemiri atau kacang tanah goreng atau bahkan paduan keduanya, garam, cabe besar goreng, terasi bakar, bawang putih goreng atau bakar yang telah dihaluskan lalu diberi kelapa parut yang masih agak muda dan air kelapa. Uniknya ayam yang digunakan adalah ayam kampung yang usianya 7-8 bulan. Tujuannya untuk mempertahankan rasa khas daging ayam muda. Pecel pitik tersebut mengandung makna "*mugo-mugo barang hang diucele-ucel dadio barang hang apik*" (semoga segala yang diupayakan membuahkan hasil yang baik). Ada pula yang memaknainya dengan titik yang berarti tujuan. Menyantap pecel pitik berarti ingin meraih cita-cita yang diinginkan.

COLLABORATIVE LEARNING & DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

CARING COMMUNITY

PERHATIKAN MASALAH KONTEKSTUAL BERIKUT

SCAFFOLDING

2. Tulis Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

$$15000x + \dots\dots\dots y \leq 540.000$$

$$x + y \leq \dots$$

$$x \geq 0$$

$$\dots \geq 0$$

Sederhanakan Pertidaksamaan tersebut

$$\dots x + \dots y \leq 180$$

$$x + y \leq \dots$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

3. Tuliskan kendala dari fungsi objektif berdasarkan permasalahan di atas

$$P = \dots\dots\dots x + 12.000y$$

4. Ubahlah tanda ketidaksamaan dari pertidaksamaan menjadi tanda sama dengan (=), sehingga diperoleh sistem persamaan berikut

5. Tentukan titik potong kurva pada sumbu x dan sumbu y dari persamaan di atas

$5x + 6y \leq 180$

| x | y | (x, y) |
|-------|-------|--------------|
| 0 | | $(0, \dots)$ |
| | | $(36, 0)$ |

$x + y \geq 32$

| x | y | (x, y) |
|-------|-------|--------------|
| 0 | | $(0, 32)$ |
| | 0 | $(\dots, 0)$ |



Profil Pelajar

Pancasila

Berpikir kritis, kreatif, gotong royong, dan berkebhinekaan global

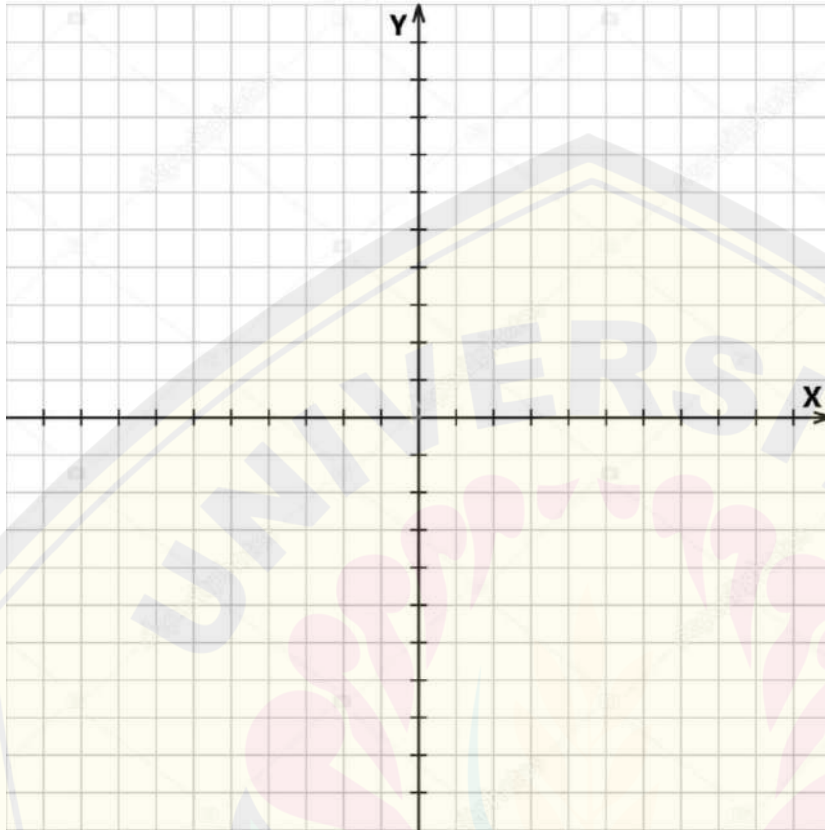
Kegiatan ini diharapkan dapat memperdalam pemahaman dan keterampilan siswa dalam menentukan solusi dan menyelesaikan masalah sistem pertidaksamaan linear terkait budaya suku Using dengan berkolaborasi (*collaborative learning*) dan karakter peduli sesama (*caring community*).

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

CARING COMMUNITY

PERHATIKAN MASALAH KONTEKSTUAL BERIKUT

6. Gambarkan grafik persamaan yang menghubungkan kedua titik ke Koordinat Cartecius berikut



Sumber: *depositphotos.com*

7. Lakukan uji titik untuk menentukan daerah penyelesaian

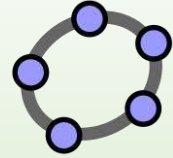
$$5x + 6y \leq 180$$

| (x, y) | Hasil substitusi | Ket (Benar/Salah) |
|------------------|------------------|-------------------|
| (\dots, \dots) | $\dots \leq 180$ | |

$$x + y \geq 32$$

| (x, y) | Hasil substitusi | Ket (Benar/Salah) |
|------------------|------------------|-------------------|
| (\dots, \dots) | $\dots \geq 32$ | |

Klik Matematika



Sumber: *pngegg.com*

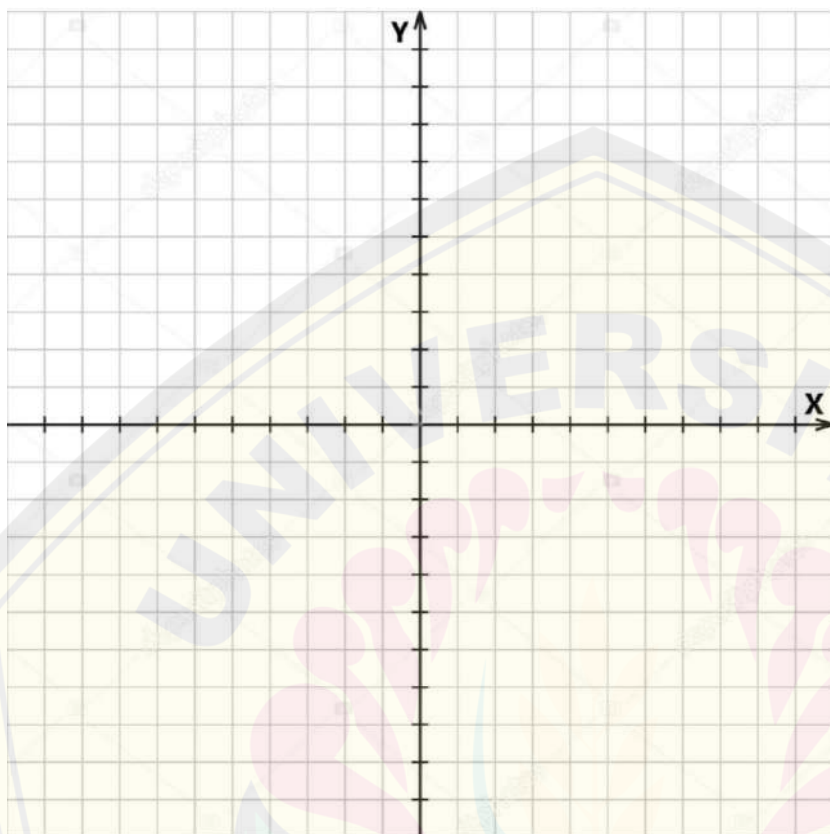
Kalian dapat menggunakan *GeoGebra* untuk menggambarkan grafik sistem pertidaksamaan linear ini. Bandingkan hasilnya dengan grafik yang kalian buat. *Scan barcode* ini untuk menggunakan *GeoGebra*.



CARING COMMUNITY

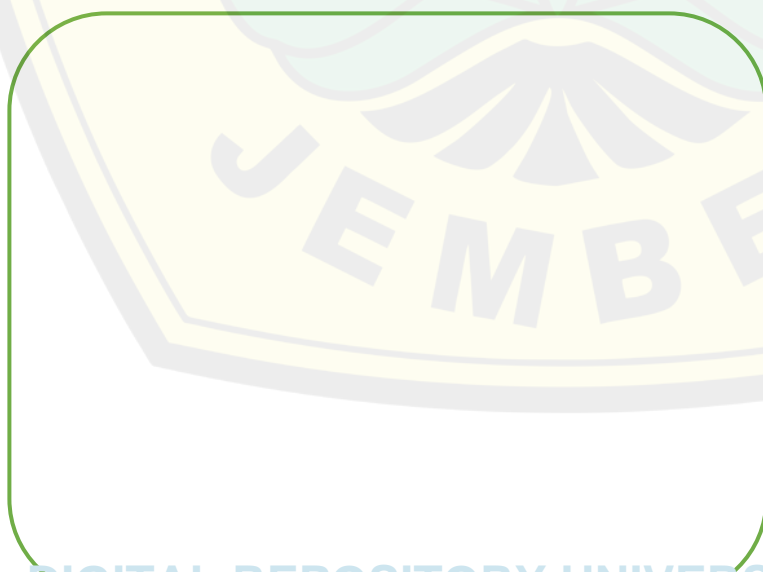
PERHATIKAN MASALAH KONTEKSTUAL BERIKUT

8. Gambarkan grafik persamaan disertai dengan arsiran daerah penyelesaian



Sumber: *depositphotos.com*

9. Carilah titik potong dari gambar tersebut menggunakan metode seperti pada sistem persamaan linear yang telah kalian pelajari



Sekilas Info



Portrait by: Christian Albrecht
 Metode substitusi untuk menyelesaikan persamaan dengan beberapa variabel berasal dari zaman kuno. Metode eliminasi, walaupun telah dikenal sejak beberapa abad yang lalu, tetapi baru dibuat sistematis oleh Karl Freiderich Gauss (1777-1855) dan Camille Jordan (1838-1922).

COLLABORATIVE LEARNING & DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

CARING COMMUNITY

PERHATIKAN MASALAH KONTEKSTUAL BERIKUT

10. Tentukan titik pojok dari daerah penyelesaian tersebut, lalu uji ketiga titik pojoknya pada fungsi objektif $P = 10.000x + 12.000y$

| Titik Pojok | $P = 10.000x + 12.000y$ |
|--------------|-------------------------|
| A (0,0) | |
| B (... , 0) | |
| C (0, ...) | |
| D (... , 20) | |

11. Tuliskan kesimpulan dari permasalahan tersebut



Recall

Amati sistem pertidaksamaan berikut

$$x + y < 2$$

$$x - 2y \geq 4$$

Tunjukkan mana yang dimaksud variabel, koefisien, dan konstanta!

Petunjuk Pengerjaan:

1. Kerjakan secara mandiri
2. Perhatikan permasalahan yang ada
3. Tuliskan langkah pengerjaan secara lengkap dan runtut dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan menggunakan simbol dan operasi matematika yang tepat, menggunakan strategi/metode yang ada serta menafsirkan hasil analisis dari permasalahan yang telah kalian temukan jawabannya.
4. Jangan lupa memberikan kesimpulan di bagian akhir penyelesaian
5. Kumpulkan jawaban kalian di kertas pada pertemuan kedua

Pak Andi memiliki dua pekerjaan paruh waktu. Untuk mengantar barang di setiap sanggar tari, Pak Andi dibayar Rp15.000,00/jam. Untuk pekerjaan membantu kedai di warung Pecel Pitik, pak Andi dibayar Rp9.000,00/jam. Dia tidak dapat bekerja lebih dari 10 jam. Pak Andi membutuhkan uang sebesar Rp120.000,00. Berapa jam dia harus bekerja untuk masing – masing pekerjaan?

- a. Tentukan model matematikanya
- b. Apakah model matematika tersebut merupakan sistem pertidaksamaan linear?
- c. Gambarkan grafiknya
- d. Tentukan koordinat titik – titik potongnya
- e. Tentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear
- f. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di setiap sanggar tari selama 4 jam?
- g. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di sanggar tari selama 9 jam

Lampiran 4. Soal Tes Kemampuan Numerasi**SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI**

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Tegaldlimo
Materi : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Kelas : X
Waktu Pengerjaan : 90 menit

Identitas Diri

Nama :
Kelas :
Absen :

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal Tes Kemampuan Numerasi berikut.
2. Tulislah identitas diri pada kolom yang tersedia.
3. Kerjakan secara individu dan bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakan
4. Jawablah pertanyaan dengan sistematis dan benar sesuai ketentuan berikut
 - a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya
 - b. Modelkan permasalahan dalam bentuk pernyataan matematika atau model matematika
 - c. Tuliskan hasil analisis dari permasalahan yang telah kalian temukan jawabannya.
5. Unggah Jawaban kalian pada *drop box* menu “Soal Tes Kemampuan Numerasi” pada aplikasi Elearning Osing Math yang telah kalian *download*.

1. Pertunjukan tari seblang dalam upacara ritual desa Olehsari, Kecamatan Bakungan, Kabupaten Banyuwangi dilaksanakan setahun sekali, berperan sebagai komunikasi simbolik antara masyarakat dengan leluhurnya. Penggunaan tata rias dan busana dalam ritual ini dirasakan penting kehadirannya. Dalam hal tata busana, tari Seblang memiliki ciri khas dan keunikannya tersendiri yang tidak dimiliki oleh *genre* tari lain di Indonesia, di mana ciri khas dan keunikannya dari bahan – bahan yang digunakannya, bentuknya, maupun tata cara berbusana. Mengenai busana tari Seblang, khususnya hiasan kepala atau biasa disebut dengan omprok menggunakan bahan – bahan alami yang bisa dijumpai di sekitar. Omprok penari Seblang Olehsari seperti pada gambar 1. terbuat dari pelepah pisang yang disuwir-suwir hingga menutupi sebagian wajah penari, kemudian di bagian atasnya diberi bermacam bunga segar, seperti bunga sepatu, bunga zinia, bunga mawar, bunga bogenvil, bunga ceplok piring, bunga melati, dan bunga kenanga. Bunga segar tersebut sebagian diikat dengan benang, dan sebagian diuntai dengan lidi, kemudian dihiaskan pada omprok agar nampak indah.



Portrait by: *Ninakirei*

Gambar 1. Omprok seblang olehsari

Menurut Mak Asiyah, pembuat omprok dari Desa Olehsari, omprok yang digunakan pada tarian Seblang Olehsari ini setiap hari menggunakan omprok yang baru, agar tetap kelihatan segar. Omprok yang selalu segar memiliki makna tersendiri bagi masyarakat. Maknanya adalah agar masyarakat Olehsari tetap dalam keadaan segar dan sehat (*gak loyo*), sehingga masyarakat tetap bugar dan bersemangat untuk menjalankan kewajiban dan tugas sehari-hari dalam kehidupan.

Mak Asiyah melayani pembuatan omprok Seblang Olehsari sesuai dengan permintaan pasar yang ada. Bentuk omprok seperti mahkota yang terbuat dari pelepah pisang yang disuwir-suwir tersebut membutuhkan hiasan bunga segar. Bunga yang ditambahkan pada omprok tersebut sesuai dengan permintaan pasar meliputi tiga jenis, yaitu bunga zinia, bunga sepatu, dan bunga mawar. Harga satu tangkai setiap jenis bunga berturut-turut adalah Rp7.500, Rp12.000, Rp18.000. Banyak bunga yang dibutuhkan untuk menghias omprok tersebut adalah 40 tangkai bunga. Penggunaan bunga zinia dua kali banyaknya dari bunga sepatu. Sementara Modal yang disediakan Mak Asiyah untuk membeli bunga adalah Rp450.000,00. Berapa tangkai untuk setiap jenis bunga yang harus dibeli Mak Asiyah dengan menggunakan modal yang telah disediakan tersebut?

2. Gandrung yang populer saat ini dahulunya berawal dari Gandrung Marsan. Awalnya, gandrung hanya boleh ditarikan khusus bagi para keturunan penari sebelumnya. Sejarah bermula pada tahun 1895, yang menceritakan seorang anak kecil yang masih berumur 10 tahun yang bernama Semi. Dari cerita tersebut, Semi harus menghadapi cobaan berat yaitu mengidap penyakit sangat parah. Orang tuanya sudah melakukan berbagai cara, termasuk pergi ke dukun untuk menyembuhkan putrinya. Namun tak kunjung berhasil, hingga suatu hari Ibunya bernama Mak Midhah berucap bahwa jika putrinya sembuh maka ia menjadikannya Seblang. Akan tetapi, jika tidak sembuh, ia menarik ucapannya. Setelah berucap seperti itu, Semi menjadi sembuh sekaligus menjadikannya sebagai seblang. Dari sinilah adanya babak baru, tarian tersebut akhirnya dimainkan oleh seorang perempuan. Hingga akhirnya kesenian ini berkembang hingga terdengar se-antero Banyuwangi dan Gandrung Sewu saat ini telah menjadi ikon pariwisata budaya Banyuwangi. Gandrung sewu yang berarti seribu gandrung ini diadakan setiap satu tahun sekali di Pantai Boom yang berlatarkan selat Bali. Gandrung Sewu menceritakan sejarah Blambangan pada masa berdirinya kerajaan Blambangan sampai Kolonial, yang dapat dilihat pada gambar 2.



Portrait by: *Vicky Laurentina*

Gambar 2. Gandrung sewu

Penari Gandrung Sewu tidak serta merta dipilih begitu saja, akan tetapi harus melewati beberapa seleksi agar bisa menjadi penari dalam Festival Gandrung Sewu. Berikut akan disajikan tabel 1. mengenai tanggal penyelenggaraan festival gandrung sewu, tema hingga jumlah penarinya.

| Tahun | Tanggal | Tema | Jumlah Penari |
|-------|-----------------------------------|--------------------------|---------------|
| 2012 | 17 November 2012 | Jejer Gandrung | 1.044 |
| 2013 | 23 November 2013 | Paju Gandrung | 2.106 |
| 2014 | 29 November 2014 | Seblang Subuh | 1.300 |
| 2015 | 26 September 2015 | Podho Nonton | 1.208 |
| 2016 | 17 September 2016 | Seblang Lukinto | 1.300 |
| 2017 | 8 Oktober 2017 | Kembang Pepe | 1.286 |
| 2018 | 20 Oktober 2018 | Layar Kumendhung | 1.173 |
| 2019 | 12 Oktober 2019 | Panji – Panji Sunangkoro | 1.350 |
| 2020 | Ditiadakan karena Pandemi Covid19 | | |
| 2021 | 28 Desember 2021 | Kembang Menur | 250 |

Tabel 1. Tanggal, tema, jumlah penari gandrung sewu
Ketua Panitia Festival Gandrung Sewu 2023 mengajukan beberapa ketentuan penari yang akan memeriahkan festival Gandrung Sewu 2023 sebagai berikut.

- 1) Penari sekurang – kurangnya 500 orang yang berasal dari siswa SMA
- 2) Banyak penari SMP tidak lebih dari penari yang berasal dari SMA
- 3) Jumlah semua penari tidak lebih dari 1500 orang

Jika Ketua Panitia Festival Gandrung Sewu 2023 telah menetapkan bahwa banyaknya penari SMA dan SMP berturut-turut adalah x dan y , maka:

- a. Tuliskan sistem pertidaksamaan yang memenuhi masalah di atas
 - b. Gambarkan daerah penyelesaiannya dan tentukan koordinat titik pojoknya
3. Pecel Pitik adalah salah satu kuliner sakral khas kebanggaan masyarakat banyuwangi yang berbahan dasar ayam kampung. Ayam kampung tersebut dibakar kemudian disuwir-suwir, lalu diberi parutan kelapa yang diolah dengan bumbu mentah. Bumbu mentah tersebut merupakan bumbu urap yang terdiri dari kemiri, daun jeruk, terasi, cabai rawit, garam, dan gula. Menariknya, pecel pitik dahulu hanya dihidangkan saat acara adat suku Using. Namun saat ini, pecel pitik yang dapat dilihat pada gambar 3. dapat dinikmati oleh warga Banyuwangi kapan pun mereka menginginkannya.



Sumber: *Liputan6.com*

Gambar 3. Pecel pitik

Salah satu hal yang dijaga oleh masyarakat Banyuwangi dari pecel pitik adalah cara penyajiannya. Pecel pitik tetap disajikan secara tradisional, yaitu menggunakan daun pisang sebagai alasnya. Selain itu, tidak sedikit pula yang masih menggunakan tungku untuk membakar ayamnya sehingga menghasilkan aroma bakaran yang khas. Pecel pitik yang khas bisa ditemui di desa adat Kemiren. Berikut data penjualan pecel pitik selama sehari di desa adat Kemiren, dapat dilihat pada tabel 2.

| Pengunjung | Porsi Kecil | Porsi Sedang | Porsi Jumbo | Harga |
|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 1 | Rp132.500,00 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | Rp130.000,00 |
| 3 | - | 1 | 3 | Rp127.500,00 |
| 4 | 1 | 2 | 1 | Rp95.000,00 |

| Pengunjung | Porsi Kecil | Porsi Sedang | Porsi Jumbo | Harga |
|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 5 | - | - | 4 | Rp140.000,00 |

Tabel 2. Data penjualan pecel pitik

Berdasarkan data penjualan tersebut (selama sehari di akhir pekan).

Jika Bu Ipuk, Bupati Banyuwangi, ingin memesan pecel pitik dari desa adat kemiren untuk acara di Pendopo Sabha Swagata Blambangan, sebanyak 20 pecel pitik porsi kecil, 15 pecel pitik porsi sedang, dan 18 pecel pitik porsi jumbo dengan memberikan *down payment* atau uang muka 20% dari harga total, Maka:

- Tuliskan model matematikanya
- Apakah model matematika itu merupakan sistem persamaan linear? Jika iya, ada berapa solusi yang dimiliki oleh sistem tersebut?
- Berapa uang yang nantinya harus dibayarkan oleh Bu Ipuk setelah semua pesanan terselesaikan?

Lampiran 5. Hasil Revisi Kunci Jawaban LKS 1 dan 2
KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL UNTUK GURU
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|--|---|
| 1. | <p>Bu Sukarti membeli tiga jenis jajanan khas Banyuwangi di pasar Kemiren. Jika ia membeli 3 kue kucur, 2 orog-orog, dan 3 clorot, ia harus membayar Rp38.000,00. Jika Bu Sukarti membeli 1 orog-orog, 2 kue kucur, dan 4 clorot, ia harus membayar Rp33.000,00. Jika Bu Sukarti ingin membeli 2 clorot dan 3 orog-orog, ia harus membayar Rp31.000,00. Berapakah harga tiap jenis jajanan khas Banyuwangi?</p> <p>a. Tuliskan sistem persamaan yang bersesuaian dengan permasalahan tersebut.</p> <p>b. Apakah sistem persamaan itu termasuk sistem persamaan linear? Tuliskan alasannya!</p> <p>c. Ada berapa solusi yang ada? Jelaskan!</p> <p>d. Bagaimana solusi sistem persamaan linear dalam permasalahan Bu Sukarti? Jelaskan!</p> | <p>Diketahui: Bu Sukarti membeli 3 kue kucur, 2 orog-orog, dan 3 clorot seharga Rp38.000 Bu Sukarti membeli 1 orog-orog, 2 kue kucur, dan 4 clorot seharga Rp33.000 Bu Sukarti membeli 2 clorot dan 3 orog-orog seharga Rp31.000</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Tuliskan sistem persamaan yang bersesuaian dengan permasalahan tersebut.</p> <p>b. Apakah sistem persamaan itu termasuk sistem persamaan linear? Tuliskan alasannya!</p> <p>c. Ada berapa solusi yang ada? Jelaskan!</p> <p>d. Bagaimana solusi sistem persamaan linear dalam permasalahan Bu Sukarti? Jelaskan!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Tuliskan sistem persamaan yang bersesuaian dengan permasalahan tersebut.</p> <p>Misalkan: x : Banyaknya kue kucur y : Banyaknya orog-orog z : Banyaknya clorot</p> <p>Sehingga pernyataan tersebut diubah menjadi model matematika sebagai berikut</p> $3x + 2y + 3z = 38.000 \dots (i)$ $2x + y + 4z = 33.000 \dots (ii)$ $3y + 2z = 31.000 \dots (iii)$ <p>b. Apakah sistem persamaan itu termasuk sistem persamaan linear? Tuliskan alasannya!</p> <p>Sistem persamaan tersebut merupakan sistem persamaan linear karena setiap variabel pada persamaan tersebut berpangkat atau berderajat satu, di mana persamaan linear tersebut termasuk Sistem Persamaan Linear yang terdiri atas tiga variabel dan variabelnya berpangkat satu, sehingga disebut Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).</p> <p>c. Ada berapa solusi yang ada? Jelaskan!</p> <p>Solusi dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel terdapat tiga kemungkinan banyaknya solusi, di mana</p> |

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|------|--|
| | | <p>pasangan nilai x, y dan z atau (x, y, z) yang memenuhi sistem persamaan di atas disebut solusi atau penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.</p> <p>d. Bagaimana solusi sistem persamaan linear dalam permasalahan Bu Sukarti? Jelaskan!</p> <p>Setelah diubah menjadi model matematika, selanjutnya memilih metode penyelesaian, bisa menggunakan eliminasi, substitusi atau gabungan. Dalam penyelesaian ini menggunakan metode gabungan. Dengan melakukan eliminasi pada persamaan (i) dan (ii).</p> $3x + 2y + 3z = 38.000 \dots (i) \times 2$ $2x + y + 4z = 33.000 \dots (ii) \times 3$ <p>Sehingga menjadi</p> $6x + 4y + 6z = 76.000$ $6x + 3y + 12z = 99.000 \quad -$ $y - 6z = -23.000 \dots (iv)$ <p>Lalu, eliminasi persamaan (iii) dan (iv)</p> $3y + 2z = 31.000 \dots (iii) \times 3$ $y - 6z = -23.000 \dots (iv)$ <p>Sehingga menjadi</p> $9y + 6z = 93.000$ $y - 6z = -23.000 \quad +$ $10y = 70.000$ $y = 7.000$ <p>Kemudian mencari variabel z dan x dengan cara substitusi</p> $y - 6z = -23.000$ $7.000 - 6z = -23.000$ $-6z = -30.000$ $z = 5.000$ <p>Variabel x dapat dicari dengan substitusi ke persamaan (i)</p> $3x + 2y + 3z = 38.000$ $3x + 2(7.000) + 3(5.000) = 38.000$ $3x + 14.000 + 15.000 = 38.000$ $3x + 29.000 = 38.000$ $3x = 9.000$ $x = 3.000$ <p>Sehingga harga tiap jenis jajanan khas banyuwangi, seperti berikut.</p> <p>Harga kue kucur 3.000/biji Harga kue orog-orog 7.000/biji Harga kue clorot 5.000/biji</p> |

| No. | Soal | Kunci Jawaban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|---|------|----------------|-----|-----|----------------|-----|-----|-------------|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-----------|--|--|-----------|--|--|-----------|--|--|------|-------------|--|--|----------------|--|--|-------------|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-----------|--|--|-----------|--|--|-----------|--|--|
| 2. | <p>Pak Aldhi bertugas untuk menyiapkan perlengkapan sanggar tari “Sunare Kartika” untuk dikenakan saat pagelaran festival Gandrung Sewu. Pak Aldhi telah mencatat perlengkapan yang akan dibeli berupa kipas gandrung, sampur gandrung, dan jarik sewek. Pak Aldhi mengunjungi dua toko pusat gandrung banyuwangi yang terkenal, kemudian Pak Aldhi ingin membandingkan harga antara Toko A dan Toko B. Setiap toko menyediakan 3 paket seperti gambar 1 (lihat di soal). Berdasarkan harga tiap paket yang tersedia di toko A dan toko B, hitunglah harga dari setiap perlengkapan di masing – masing toko</p> <p>a. Manakah yang lebih mahal: harga sebuah kipas gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> <p>b. Manakah yang lebih murah: harga sebuah sampur gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> <p>c. Manakah yang lebih mahal: harga sebuah jarik sewek di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> | <p>Diketahui: Misalkan: x : Banyaknya kipas gandrung y : Banyaknya sampur gandrung z : Banyaknya jarik sewek</p> <p>Toko A</p> <table border="1" data-bbox="818 566 1505 757"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Toko</th> <th colspan="3">Paket Hemat</th> <th colspan="3">Paket Ekonomis</th> <th colspan="3">Paket Murah</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Harga</td> <td colspan="3">Rp528.000</td> <td colspan="3">Rp462.000</td> <td colspan="3">Rp344.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Toko B</p> <table border="1" data-bbox="818 831 1505 1021"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Toko</th> <th colspan="3">Paket Hemat</th> <th colspan="3">Paket Ekonomis</th> <th colspan="3">Paket Murah</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Harga</td> <td colspan="3">Rp518.000</td> <td colspan="3">Rp544.000</td> <td colspan="3">Rp288.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <p>a. Manakah yang lebih mahal: harga sebuah kipas gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> <p>b. Manakah yang lebih murah: harga sebuah sampur gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> <p>c. Manakah yang lebih mahal: harga sebuah jarik sewek di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> <p>Jawab: Sebelum menjawab pertanyaan tersebut, maka kita harus mencari harga tiap perlengkapan di Toko A dan Toko B. Langkah pertama adalah mengubah pernyataan tersebut diubah menjadi model matematika sebagai berikut</p> <p>Toko A $4x + 3y + 2z = 528.000 \dots (i)$ $2y + 3z = 462.000 \dots (ii)$ $5x + 4y = 344.000 \dots (iii)$</p> <p>Setelah diubah menjadi model matematika, selanjutnya memilih metode penyelesaian, bisa menggunakan eliminasi, substitusi atau gabungan. Dalam penyelesaian ini menggunakan metode gabungan. Dengan melakukan eliminasi pada persamaan (i) dan (ii).</p> | Toko | Paket Hemat | | | Paket Ekonomis | | | Paket Murah | | | x | y | z | x | y | z | x | y | z | A | 4 | 3 | 2 | - | 2 | 3 | 5 | 4 | - | Harga | Rp528.000 | | | Rp462.000 | | | Rp344.000 | | | Toko | Paket Hemat | | | Paket Ekonomis | | | Paket Murah | | | x | y | z | x | y | z | x | y | z | B | 4 | 4 | 2 | 2 | - | 4 | 4 | 4 | - | Harga | Rp518.000 | | | Rp544.000 | | | Rp288.000 | | |
| Toko | Paket Hemat | | | Paket Ekonomis | | | Paket Murah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | x | y | z | x | y | z | x | y | z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 4 | 3 | 2 | - | 2 | 3 | 5 | 4 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Harga | Rp528.000 | | | Rp462.000 | | | Rp344.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toko | Paket Hemat | | | Paket Ekonomis | | | Paket Murah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | x | y | z | x | y | z | x | y | z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 4 | 4 | 2 | 2 | - | 4 | 4 | 4 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Harga | Rp518.000 | | | Rp544.000 | | | Rp288.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|------|---|
| | | <p> $4x + 3y + 2z = 528.000 \dots (i) \times 3$ $2y + 3z = 462.000 \dots (ii) \times 2$ Sehingga menjadi $12x + 9y + 6z = 1.584.000$ $4y + 6z = 924.000$ $12x + 5y = 660.000 \dots (iv)$ Lalu, eliminasi persamaan (iii) dan (iv) $5x + 4y = 344.000 \dots (iii) \times 5$ $12x + 5y = 660.000 \dots (iv) \times 4$ Sehingga menjadi $25x + 20y = 1.720.000$ $48x + 20y = 2.640.000$ $23x = 920.000$ $x = 40.000$ Kemudian mencari variabel y dan z dengan cara substitusi ke persamaan (iii) $5x + 4y = 344.000$ $5(40.000) + 4y = 344.000$ $200.000 + 4y = 344.000$ $4y = 144.000$ $y = 36.000$ Variabel z dapat dicari dengan substitusi ke persamaan (ii) $2y + 3z = 462.000$ $2(36.000) + 3z = 462.000$ $72.000 + 3z = 462.000$ $3z = 390.000$ $3z = 390.000$ $z = 130.000$ Dengan demikian, harga tiap perlengkapan yang ada di toko A sebagai berikut Harga kipas gandrung Rp40.000 Harga sampur gandrung Rp36.000 Harga jarik sewek Rp130.000 Toko B $4x + 4y + 2z = 518.000 \dots (i)$ $2x + 4z = 544.000 \dots (ii)$ $4x + 4y = 288.000 \dots (iii)$ Setelah diubah menjadi model matematika, selanjutnya memilih metode penyelesaian, bisa menggunakan eliminasi, substitusi atau gabungan. Dalam penyelesaian ini menggunakan metode </p> |


| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|------|--|
| | | <p>gabungan. Dengan melakukan eliminasi pada persamaan (i) dan (iii).</p> $4x + 4y + 2z = 518.000 \dots (i)$ $4x + 4y = 288.000 \dots (iii) \quad -$ $2z = 230.000 \dots (iv)$ $z = 115.000$ <p>Lalu, substitusi nilai z ke persamaan (ii)</p> $2x + 4z = 544.000$ $2x + 4(115.000) = 544.000$ $2x + 460.000 = 544.000$ $2x = 84.000$ $x = 42.000$ <p>Kemudian mencari variabel y dengan cara substitusi ke persamaan (iii)</p> $4x + 4y = 288.000$ $4(42.000) + 4y = 288.000$ $168.000 + 4y = 288.000$ $4y = 120.000$ $y = 30.000$ <p>Dengan demikian, harga tiap perlengkapan yang ada di toko B sebagai berikut</p> <p>Harga kipas gandrung Rp42.000 Harga sampur gandrung Rp30.000 Harga jarik sewek Rp115.000</p> <p>Sehingga, kita dapat menjawab pertanyaan di atas.</p> <p>a. Manakah yang lebih mahal: harga sebuah kipas gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> <p>Kipas gandrung di toko B lebih mahal dari pada di toko A, karena berdasarkan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut, diperoleh harga kipas gandrung di toko A sebesar Rp40.000, sedangkan di toko B sebesar Rp42.000</p> <p>b. Manakah yang lebih murah: harga sebuah sampur gandrung di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu</p> <p>Sampur di toko B lebih murah dari pada di toko A, karena berdasarkan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut, diperoleh harga sampur gandrung di toko A sebesar Rp36.000, sedangkan di toko B sebesar Rp30.000</p> <p>c. Manakah yang lebih mahal: harga sebuah jarik sewek di toko A atau di toko B? Jelaskan alasanmu!</p> |


| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|------|---|
| | | Jarik sewek di toko A lebih mahal dari pada di toko B, karena berdasarkan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut, diperoleh harga jarik sewek di toko A sebesar Rp130.000, sedangkan di toko B sebesar Rp115.000 |

**KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL UNTUK GURU
MATERI SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR**

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|--|--|
| 1. | <p>Pak Andi memiliki dua pekerjaan paruh waktu. Untuk mengantar barang di setiap sanggar tari, Pak Andi dibayar Rp15.000,00/jam. Untuk pekerjaan membantu di kedai Pecel Pitik, pak Andi dibayar Rp9.000,00/jam. Dia tidak dapat bekerja lebih dari 10 jam. Pak Andi membutuhkan uang sebesar Rp120.000,00. Berapa jam dia harus bekerja untuk masing – masing pekerjaan?</p> <p>a. Tentukan model matematikanya b. Apakah model matematika tersebut merupakan sistem pertidaksamaan linear? c. Gambarkan grafiknya d. Tentukan koordinat titik – titik potongnya e. Tentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear f. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di setiap sanggar tari selama 4 jam? g. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di sanggar tari selama 9 jam?</p> | <p>Diketahui: Pak Andi dibayar Rp15.000,00/jam untuk mengantar barang di sanggar tari Pak Andi dibayar Rp9.000,00/jam untuk membantu di kedai pecel pitik Pak Andi tidak dapat bekerja lebih dari 10 jam Pak Andi membutuhkan uang sebesar Rp120.000,00.</p> <p>Ditanya: a. Tentukan model matematikanya b. Apakah model matematika tersebut merupakan sistem pertidaksamaan linear? c. Gambarkan grafiknya d. Tentukan koordinat titik – titik potongnya e. Tentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear f. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di setiap sanggar tari selama 4 jam? g. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan jika bekerja selama 9 jam?</p> <p>Jawab: a. Tentukan model matematikanya Misalkan: x : lama Pak Aldhi mengantar barang di sanggar tari (jam) y : lama Pak Aldhi membantu di kedai pecel pitik (jam) Sehingga pernyataan tersebut diubah menjadi model matematika sebagai berikut $x \geq 0$ dan $y \geq 0$... (i) $x + y \leq 10$... (ii) $15.000x + 9.000y \geq 120.000$...(iii) Persamaan (iii) dapat disederhanakan menjadi $5x + 3y \geq 40$</p> |

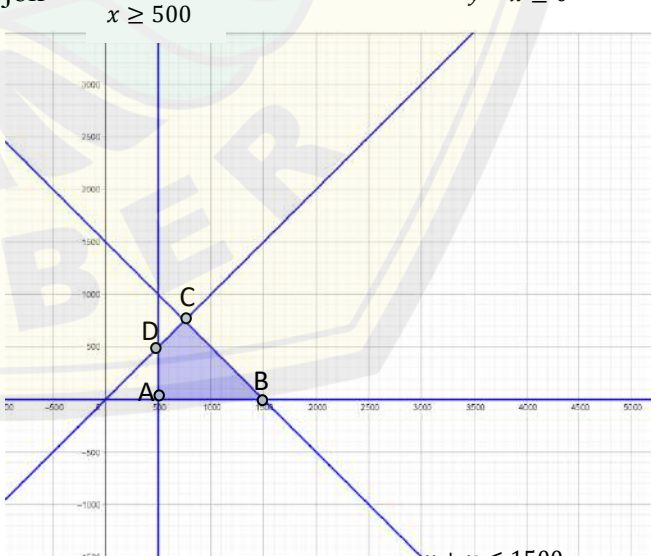
| No. | Soal | Kunci Jawaban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|--|---------------------|---|---|--------|--------------|---|----|--------|----|---|--------|-----------|---|---|--------|----------------|---|----------------|---------------------|---|---|-------|
| | | <p>b. Apakah model matematika tersebut merupakan sistem pertidaksamaan linear? Model matematika tersebut merupakan sistem pertidaksamaan linear karena tidak hanya terdiri satu pertidaksamaan linear, melainkan gabungan. Adapun sistem pertidaksamaan ini termasuk Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel karena terdiri dari dua variabel, menggunakan tanda $<$, $>$, \leq, \geq, dan Linear yang artinya bentuk aljabar dengan pangkat tertinggi satu (garis lurus).</p> <p>c. Gambarkan grafiknya $x \geq 0$ dan $y \geq 0$... (i) $x + y \leq 10$... (ii) $15.000x + 9.000y \geq 120.000$... (iii) Persamaan (iii) dapat disederhanakan menjadi $5x + 3y \geq 40$ Setelah diubah menjadi model matematika, mengubah tanda ketidaksamaan dari pertidaksamaan yang ada di persamaan (ii) dan (iii) menjadi sama dengan, berikut persamaannya $x + y = 10$... (ii) $5x + 3y = 40$... (iii) Langkah selanjutnya mencari titik potong</p> <table border="1" data-bbox="842 1301 1377 1469"> <thead> <tr> <th>Persamaan</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">$x + y = 10$</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>(0,10)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> <td>(10,0)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="842 1514 1377 1720"> <thead> <tr> <th>Persamaan</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">$5x + 3y = 40$</td> <td>0</td> <td>$\frac{40}{3}$</td> <td>$(0, \frac{40}{3})$</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0</td> <td>(8,0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan titik potong yang diperoleh, kita dapat menggambar sebuah grafik berdasarkan titik potong tersebut, seperti berikut.</p> | Persamaan | x | y | (x, y) | $x + y = 10$ | 0 | 10 | (0,10) | 10 | 0 | (10,0) | Persamaan | x | y | (x, y) | $5x + 3y = 40$ | 0 | $\frac{40}{3}$ | $(0, \frac{40}{3})$ | 8 | 0 | (8,0) |
| Persamaan | x | y | (x, y) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $x + y = 10$ | 0 | 10 | (0,10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 0 | (10,0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Persamaan | x | y | (x, y) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $5x + 3y = 40$ | 0 | $\frac{40}{3}$ | $(0, \frac{40}{3})$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 0 | (8,0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | Soal | Kunci Jawaban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--|---------------------|---|---|--------|--------------|---|----|--------|----|---|---------|-----------|---|---|--------|----------------|---|----------------|---------------------|---|---|-------|----------------|--------|------------------|-------------------|-----------------|--------|-------------|--------------|-------------------|--------|--------------|--------------|
| | | <div style="text-align: center;">  </div> <p>d. Tentukan koordinat titik – titik potongnya Untuk mencari titik potong, pertidaksamaan yang ada diubah tanda ketidaksamaan dari pertidaksamaan yang ada di persamaan (ii) dan (iii) menjadi sama dengan, berikut persamaannya $x + y = 10 \dots (ii)$ $5x + 3y = 40 \dots (iii)$ Langkah selanjutnya mencari titik potong</p> <table border="1" data-bbox="842 1048 1377 1220"> <thead> <tr> <th>Persamaan</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">$x + y = 10$</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>(0,10)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> <td>(10, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="842 1261 1377 1467"> <thead> <tr> <th>Persamaan</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">$5x + 3y = 40$</td> <td>0</td> <td>$\frac{40}{3}$</td> <td>$(0, \frac{40}{3})$</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0</td> <td>(8,0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>e. Tentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear Daerah penyelesaian yang sesuai pada permasalahan tersebut dapat dicari dengan menggunakan uji titik</p> <table border="1" data-bbox="842 1617 1501 1832"> <thead> <tr> <th>Pertidaksamaan</th> <th>(x, y)</th> <th>Hasil substitusi</th> <th>Ket (Benar/Salah)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$x + y \leq 10$</td> <td>(0, 0)</td> <td>$0 \leq 10$</td> <td>Benar</td> </tr> <tr> <td>$5x + 3y \geq 40$</td> <td>(4, 2)</td> <td>$26 \geq 40$</td> <td>Salah</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ingat, untuk menentukan daerah penyelesaian, arsir bagian yang tidak memenuhi. Untuk keterangan benar, arsir di bagian luar garis, jika untuk keterangan</p> | Persamaan | x | y | (x, y) | $x + y = 10$ | 0 | 10 | (0,10) | 10 | 0 | (10, 0) | Persamaan | x | y | (x, y) | $5x + 3y = 40$ | 0 | $\frac{40}{3}$ | $(0, \frac{40}{3})$ | 8 | 0 | (8,0) | Pertidaksamaan | (x, y) | Hasil substitusi | Ket (Benar/Salah) | $x + y \leq 10$ | (0, 0) | $0 \leq 10$ | Benar | $5x + 3y \geq 40$ | (4, 2) | $26 \geq 40$ | Salah |
| Persamaan | x | y | (x, y) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $x + y = 10$ | 0 | 10 | (0,10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 0 | (10, 0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Persamaan | x | y | (x, y) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $5x + 3y = 40$ | 0 | $\frac{40}{3}$ | $(0, \frac{40}{3})$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 0 | (8,0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pertidaksamaan | (x, y) | Hasil substitusi | Ket (Benar/Salah) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $x + y \leq 10$ | (0, 0) | $0 \leq 10$ | Benar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $5x + 3y \geq 40$ | (4, 2) | $26 \geq 40$ | Salah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|------|---|
| | | <p>salah arsir di bagian kanan garis. Sehingga diperoleh daerah penyelesaian seperti berikut</p>  <p>f. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di setiap sanggar tari selama 4 jam?</p> <p>Jika Pak Andi mengantar barang di sanggar tari selama 1 jam ia mendapat uang Rp15.000, sehingga jika Pak Andi mengantarnya selama 4 jam, maka ia hanya mendapat $15.000 \times 4 = 60.000$, Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa Pak Andi tidak bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan hanya bekerja 4 jam, sedangkan uang yang dibutuhkan sebesar Rp120.000</p> <p>g. Apakah Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja mengantar barang di sanggar tari selama 9 jam?</p> <p>Jika Pak Andi mengantar barang di sanggar tari selama 1 jam ia mendapat uang Rp15.000, sehingga jika Pak Andi mengantarnya selama 9 jam, maka ia hanya mendapat $15.000 \times 9 = 135.000$, Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa Pak Andi bisa mendapatkan uang yang dibutuhkan dengan bekerja selama 9 jam.</p> |

**Lampiran 6. Hasil Revisi Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Numerasi
KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI**

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|--|--|
| 1. | <p>Mak Asiyah melayani pembuatan omprok Seblang Olehsari sesuai dengan permintaan pasar yang ada. Bentuk omprok seperti mahkota yang terbuat dari pelepah pisang yang disuwir-suwir tersebut membutuhkan hiasan bunga segar. Bunga yang ditambahkan pada omprok tersebut sesuai dengan permintaan pasar meliputi tiga jenis, yaitu bunga zinia, bunga sepatu, dan bunga mawar. Harga satu tangkai setiap jenis bunga adalah Rp7.500, Rp12.000, Rp18.000. Banyak bunga yang dibutuhkan untuk menghias omprok tersebut adalah 40 tangkai bunga. Penggunaan bunga zinia dua kali banyaknya dari bunga sepatu. Sementara Modal yang disediakan Mak Asiyah untuk membeli bunga adalah Rp450.000,00. Berapa tangkai untuk setiap jenis bunga yang harus dibeli Mak Asiyah?</p> | <p>Diketahui: Harga bunga zinia/tangkai: Rp7.500 Harga bunga sepatu/tangkai: Rp12.000 Harga bunga mawar/tangkai: Rp18.000 Bunga yang dibutuhkan: 40 tangkai Banyaknya bunga zinia=2×banyaknya bunga sepatu Modal untuk membeli bunga Rp450.000</p> <p>Ditanya: Berapa tangkai untuk setiap jenis bunga yang dibeli?</p> <p>Jawab: Misalkan: x : Banyaknya bunga zinia y : Banyaknya bunga sepatu z : Banyaknya bunga mawar Sehingga pernyataan tersebut diubah menjadi model matematika sebagai berikut $x + y + z = 40 \dots (i)$ $7.500x + 12.000y + 18.000z = 450.000 \dots (ii)$ $x = 2y \dots (iii)$ Setelah diubah menjadi model matematika, memilih metode penyelesaian, bisa menggunakan eliminasi, substitusi atau gabungan. Dalam penyelesaian ini menggunakan metode substitusi. Dengan mensubstitusikan persamaan (iii) ke persamaan (i) dan (ii). $3y + z = 40 \dots (i)$ $7500(2y) + 12.000y + 18.000z = 450.000 \dots (ii)$ $15.000y + 12.000y + 18.000z = 450.000 \dots (ii)$ $27.000y + 18.000z = 450.000 \dots (ii)$ Persamaan (ii) dapat disederhanakan menjadi $3.000y + 2.000z = 50.000 \dots (ii)$ Lalu, $3y + z = 40 \dots (i)$ $z = 40 - 3y \dots (i)$ Substitusi ke persamaan (ii) menjadi $3.000y + 2.000(40 - 3y) = 50.000 \dots (ii)$ $3.000y + 80.000 - 6.000y = 50.000$ $80.000 - 3.000y = 50.000$ $-3.000y = -30.000$ $y = 10$ Kemudian mencari variabel x dan z dengan cara substitusi $x = 2y$</p> |

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|---|---|
| | | $x = 2.10$ $x = 20$ Variabel z dapat dicari dengan substitusi $z = 40 - 3y$ $z = 40 - 3.10$ $z = 10$ Sehingga dengan modal Rp450.000,00 Mak Asiyah dapat membeli 20 tangkai bunga zinia, 10 tangkai bunga sepatu dan 10 tangkai bunga mawar |
| 2. | <p>Ketua Panitia Festival Gandrung Sewu 2023 mengajukan beberapa ketentuan penari yang akan memeriahkan festival Gandrung Sewu 2023 sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Penari sekurang-kurangnya 500 orang yang berasal dari siswa SMA 2) Banyak penari SMP tidak lebih dari penari yang berasal dari SMA 3) Jumlah semua penari tidak lebih dari 1500 orang <p>Jika Ketua Panitia Festival Gandrung Sewu 2023 telah menetapkan bahwa banyaknya penari SMA dan SMP berturut-turut adalah x dan y, maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tuliskan sistem pertidaksamaan yang memenuhi masalah di atas b. Gambarkan daerah penyelesaiannya dan tentukan koordinat titik pojoknya | <p>Diketahui: Penari sekurang-kurangnya 500 orang yang berasal dari siswa SMA Banyak penari SMP tidak lebih dari penari yang berasal dari SMA Jumlah semua penari tidak lebih dari 1500 orang</p> <p>Ditanya: a. Tuliskan sistem pertidaksamaan b. Gambarkan daerah penyelesaian dan koordinat titik pojok</p> <p>Jawab: a. Sistem Pertidaksamaan dari permasalahan tersebut Misalkan: x : Banyaknya penari SMA y : Banyaknya penari SMP $x \geq 500$ $y \leq x$ atau $y - x \leq 0$ $x + y \leq 1500$ $y \geq 0$</p> <p>b. Gambarkan daerah penyelesaian dan koordinat titik pojok</p>  |

| No. | Soal | Kunci Jawaban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|-------------|--------------|---|---------|-------|----------|--------|-----------|---|-----------|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|--------------|
| | | <p>Dengan demikian koordinat keempat titik pojoknya adalah</p> <table border="1" data-bbox="858 412 1378 607"> <thead> <tr> <th>Titik Pojok</th> <th>Koordinat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>(500,0)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>(1500,0)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>(750,750)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>(500,500)</td> </tr> </tbody> </table> | Titik Pojok | Koordinat | A | (500,0) | B | (1500,0) | C | (750,750) | D | (500,500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Titik Pojok | Koordinat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | (500,0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | (1500,0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | (750,750) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | (500,500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | <p>Berdasarkan data penjualan tersebut (selama sehari di akhir pekan). Jika Bu Ipuk, Bupati Banyuwangi, ingin memesan pecel pitik dari desa adat kemiren untuk acara di Pendopo Sabha Swagata Blambangan, sebanyak 20 pecel pitik porsi kecil, 15 pecel pitik porsi sedang, dan 18 pecel pitik porsi jumbo dengan memberikan <i>down payment</i> atau uang muka 20% dari harga total, Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tuliskan model matematikanya Apakah model matematika itu merupakan sistem persamaan linear? Jika iya, ada berapa solusi yang dimiliki oleh sistem tersebut? Berapa uang yang nantinya harus dibayarkan oleh Bu Ipuk setelah semua pesanan terselesaikan? | <p>Diketahui:</p> <p style="text-align: center;">Data penjualan Pecel Pitik</p> <table border="1" data-bbox="740 680 1501 1077"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pengunjung</th> <th colspan="3">Porsi</th> <th rowspan="2">Harga</th> </tr> <tr> <th>Kecil</th> <th>Sedang</th> <th>Jumbo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>Rp132.500,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>Rp130.000,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>Rp127.500,00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>Rp95.000,00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>Rp140.000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bu Ipuk membeli 20 pecel pitik porsi kecil, 15 pecel pitik porsi sedang, dan 18 pecel pitik porsi jumbo. <i>Down Payment</i>: 20% dari harga total</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tuliskan model matematika Apakah model matematika itu merupakan Sistem Persamaan Linear? Berapa solusinya? Berapa uang yang harus dibayarkan Bu Ipuk setelah semua pesanan terselesaikan? <p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika dari permasalahan tersebut Misalkan: x : Harga Pecel Pitik porsi kecil y : Harga Pecel Pitik porsi sedang z : Harga Pecel Pitik porsi besar Sehingga data hasil penjualan tersebut diubah menjadi model matematika sebagai berikut $2x + 3y + z = 132.500 \dots (i)$ $x + 2y + 2z = 130.000 \dots (ii)$ $y + 3z = 127.500 \dots (iii)$ $x + 2y + z = 95.000 \dots (iv)$ $4z = 140.000 \dots (v)$ Apakah model matematika tersebut merupakan Sistem Persamaan Linear? Berapa Solusinya? | Pengunjung | Porsi | | | Harga | Kecil | Sedang | Jumbo | 1 | 2 | 3 | 1 | Rp132.500,00 | 2 | 1 | 2 | 2 | Rp130.000,00 | 3 | - | 1 | 3 | Rp127.500,00 | 4 | 1 | 2 | 1 | Rp95.000,00 | 5 | - | - | 4 | Rp140.000,00 |
| Pengunjung | Porsi | | | Harga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kecil | Sedang | Jumbo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | Rp132.500,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 2 | 2 | Rp130.000,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | - | 1 | 3 | Rp127.500,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1 | 2 | 1 | Rp95.000,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | - | - | 4 | Rp140.000,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | Soal | Kunci Jawaban |
|-----|------|---|
| | | <p>Model matematika tersebut merupakan Sistem Persamaan Linear yang terdiri atas tiga variabel dan variabelnya berpangkat satu, sehingga disebut Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Solusi dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel terdapat tiga kemungkinan banyaknya solusi.</p> <p>c. Berapa uang yang harus dibayarkan Bu Ipuk? Bu Ipuk membeli 20 pecel pitik porsi kecil, 15 pecel pitik porsi sedang, dan 18 pecel pitik porsi jumbo. Sehingga model matematikanya menjadi</p> $20x + 15y + 18z$ <p>Mencari solusi atau penyelesaian dari sistem persamaan tersebut (boleh menggunakan metode eliminasi, substitusi, atau gabungan). Dalam penyelesaian ini menggunakan metode substitusi. Kita selesaikan persamaan (iv) untuk menemukan variabel z</p> $4z = 140.000$ $z = 35.000$ <p>Lalu, mensubstitusikan nilai z ke persamaan (iii)</p> $y + 3z = 127.500$ $y + 3(35.000) = 127.500$ $y + 105.000 = 127.500$ $y = 22.500$ <p>Kemudian, mencari nilai x dengan mensubstitusikan nilai y dan z yang telah didapat ke persamaan (iv)</p> $x + 2y + z = 95.000$ $x + 2(22.500) + 35.000 = 95.000$ $x + 80.000 = 95.000$ $x = 15.000$ <p>Sehingga, harga total pesanan Bu Ipuk</p> $20x + 15y + 18z$ $20(15.000) + 15(22.500) + 18(35.000)$ $300.000 + 337.500 + 630.000 = 1.267.500$ <p>Kemudian, Bu Ipuk telah memberikan <i>down payment</i> atau uang muka 20% dari harga total.</p> <p>Harga total : Rp1.267.500,00 <i>Down Payment</i> : Rp253.500,00 $1.267.500 - 253.500 = 1.014.000$</p> <p>Sehingga uang yang harus dibayarkan Bu Ipuk, ketika semua pesanan telah terselesaikan adalah sebesar Rp1.014.000,00</p> |

Lampiran 7. Hasil Revisi Rubrik Penskoran Kemampuan Numerasi
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN NUMERASI TIAP SOAL

| No. | Indikator Numerasi | Aspek Penskoran | Skor |
|-----|---|--|------|
| 1 | Mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari | Siswa mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol dengan memodelkan dua atau tiga persamaan matematika berdasarkan permasalahan matematika terkait budaya suku Using dengan benar | 2 |
| | | Siswa mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol dengan memodelkan dua atau tiga persamaan matematika berdasarkan permasalahan matematika terkait budaya suku Using tetapi salah | 1 |
| | | Siswa tidak mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol sehingga tidak memodelkan permasalahan matematika terkait budaya suku Using | 0 |
| 2 | Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lainnya) | Siswa dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (baik secara analisis/grafik/tabel) pada permasalahan terkait budaya suku Using dan dapat menentukan solusi dengan benar | 2 |
| | | Siswa dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (baik secara analisis/grafik/tabel) pada permasalahan terkait budaya suku Using dan menentukan solusi tetapi salah | 1 |
| | | Siswa tidak dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (baik secara analisis/grafik/tabel) pada permasalahan terkait budaya suku Using dan menentukan solusinya | 0 |
| 3 | | Siswa dapat memberikan kesimpulan dari suatu | 2 |

| No. | Indikator Numerasi | Aspek Penskoran | Skor |
|-----|--|---|------|
| | Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan | permasalahan yang ada dengan benar | |
| | | Siswa dapat memberikan kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada tetapi salah | 1 |
| | | Siswa tidak dapat memberikan kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada | 0 |

Kategori Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi

| Skor | Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| $13 < \text{skor} \leq 18$ | Mahir |
| $8 < \text{skor} \leq 13$ | Cakap |
| $3 < \text{skor} \leq 8$ | Dasar |
| $0 \leq \text{skor} \leq 3$ | Perlu Intervensi Khusus |

Lampiran 8. Hasil Validasi Modul Ajar

Lampiran 1. Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING BERBANTUAN GOOGLE SITES

Nama Validator : Randi Pratama Murdikusuma, S.Pd., M.Pd
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada lembar validasi Modul Ajar yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen


| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Identitas modul ajar lengkap | | | | | ✓ |
| 2. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 3. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 4. | Kelengkapan komponen modul ajar | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 5. | Perumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran | | | | | ✓ |
| 6. | Gambaran modul | | | | | ✓ |
| 7. | Urutan kegiatan pembelajaran | | | | | ✓ |
| 8. | Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi | | | | | ✓ |
| 9. | Kejelasan moda dan model pembelajaran | | | | | ✓ |
| 10. | Kesesuaian langkah pembelajaran matematika berbasis Lesson Study for Learning Community | | | | | ✓ |
| 11. | Teknik asesmen | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 12. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 13. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



Lampiran 1. Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING BERBANTUAN GOOGLE SITES

Nama Validator : Inge Wilandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd
 Hari/Tanggal : 10 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada lembar validasi Modul Ajar yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Identitas modul ajar lengkap | | | | | ✓ |
| 2. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 3. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 4. | Kelengkapan komponen modul ajar | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 5. | Perumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran | | | | | ✓ |
| 6. | Gambaran modul | | | | | ✓ |
| 7. | Urutan kegiatan pembelajaran | | | | | ✓ |
| 8. | Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi | | | | | ✓ |
| 9. | Kejelasan moda dan model pembelajaran | | | | | ✓ |
| 10. | Kesesuaian langkah pembelajaran matematika berbasis Lesson Study for Learning Community | | | | | ✓ |
| 11. | Teknik asesmen | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 12. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 13. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

(tidak ada saran)

Jember, 10. 9. 2022

Validator



Lampiran 1. Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING BERBANTUAN GOOGLE SITES

Nama Validator : Oktavian Arse Sandhy, S.Pd., Gr.
 Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada lembar validasi Modul Ajar yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Identitas modul ajar lengkap | | | | | ✓ |
| 2. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 3. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 4. | Kelengkapan komponen modul ajar | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 5. | Perumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran | | | | | ✓ |
| 6. | Gambaran modul | | | | | ✓ |
| 7. | Urutan kegiatan pembelajaran | | | | | ✓ |
| 8. | Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi | | | | | ✓ |
| 9. | Kejelasan moda dan model pembelajaran | | | | | ✓ |
| 10. | Kesesuaian langkah pembelajaran matematika berbasis Lesson Study for Learning Community | | | | | ✓ |
| 11. | Teknik asesmen | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 12. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 13. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 9. Hasil Validasi LKS

Lampiran 3. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING BERBANTUAN GOOGLE SITES

Nama Validator : Randi Pratama Murikusuma, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Lembar Kerja Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 2. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 3. | Keserasian gambar dan warna | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian materi dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 5. | Petunjuk belajar jelas dan lengkap | | | | | ✓ |
| 6. | Setiap kegiatan mempunyai tujuan yang jelas | | | | | ✓ |
| 7. | Keruntutan dan kebenaran materi | | | | | ✓ |
| 8. | Kesesuaian langkah pembelajaran Berbasis <i>Lesson Study For Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using | | | | | ✓ |
| 9. | Butir soal yang disajikan mengandung nilai budaya suku Using | | | | | ✓ |
| 10. | Kegiatan dapat menumbuhkan kemampuan numerasi siswa | | | | | ✓ |
| 11. | Penyajian LKS menarik | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 12. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 13. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



Lampiran 3. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING BERBANTUAN GOOGLE SITES

Nama Validator : Inge Wilandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Lembar Kerja Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 2. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 3. | Keserasian gambar dan warna | | | | ✓ | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian materi dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 5. | Petunjuk belajar jelas dan lengkap | | | | | ✓ |
| 6. | Setiap kegiatan mempunyai tujuan yang jelas | | | | | ✓ |
| 7. | Keruntutan dan kebenaran materi | | | | | ✓ |
| 8. | Kesesuaian langkah pembelajaran Berbasis <i>Lesson Study For Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using | | | | | ✓ |
| 9. | Butir soal yang disajikan mengandung nilai budaya suku Using | | | | ✓ | ✓ |
| 10. | Kegiatan dapat menumbuhkan kemampuan numerasi siswa | | | | | ✓ |
| 11. | Penyajian LKS menarik | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 12. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 13. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |

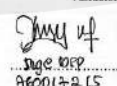
| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Cek dnasech L

Jember, 10.9.2022

Validator



Lampiran 3. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING BERBANTUAN GOOGLE SITES

Nama Validator : Oktavian Aric Sandhy, S.Pd., Gr.
Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Lembar Kerja Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 2. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 3. | Keserasian gambar dan warna | | | | ✓ | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian materi dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 5. | Petunjuk belajar jelas dan lengkap | | | | | ✓ |
| 6. | Setiap kegiatan mempunyai tujuan yang jelas | | | | | ✓ |
| 7. | Keruntutan dan kebenaran materi | | | | | ✓ |
| 8. | Kesesuaian langkah pembelajaran Berbasis <i>Lesson Study For Learning Community</i> Bernilai Budaya Suku Using | | | | | ✓ |
| 9. | Butir soal yang disajikan mengandung nilai budaya suku Using | | | | | ✓ |
| 10. | Kegiatan dapat menumbuhkan kemampuan numerasi siswa | | | | | ✓ |
| 11. | Penyajian LKS menarik | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 12. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 13. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 14. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 10. Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi

Lampiran 5. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI

Nama Validator : Randi Pratama Murikusuma, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 2. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 3. | Kejelasan petunjuk pengerjaan | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian butir soal dengan materi | | | | | ✓ |
| 5. | Kesesuaian butir soal dengan kognitif siswa | | | | | ✓ |
| 6. | Kejelasan perumusan butir soal | | | | | ✓ |
| 7. | Butir soal yang disajikan mengintegrasikan nilai budaya suku osing meliputi tema peceel pitik, gandrung sewu, dan seblang olehsari | | | | | ✓ |
| 8. | Masalah mampu mengukur kemampuan numerasi siswa | | | | ✓ | |
| BAHASA | | | | | | |
| 9. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 10. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 11. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, ..7. Sept. ..2022

Validator



Lampiran 5. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI

Nama Validator : Inge Wiliandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 2. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 3. | Kejelasan petunjuk pengerjaan | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian butir soal dengan materi | | | | | ✓ |
| 5. | Kesesuaian butir soal dengan kognitif siswa | | | | | ✓ |
| 6. | Kejelasan perumusan butir soal | | | | ✓ | |
| 7. | Butir soal yang disajikan mengintegrasikan nilai budaya suku osing meliputi tema peceel pitik, gandrung sewu, dan seblang olehsari | | | | | ✓ |
| 8. | Masalah mampu mengukur kemampuan numerasi siswa | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 9. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 10. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | ✓ | |
| 11. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Cek naskah :
Perhatikan pedoman penulisan numerasi nya!

Jember, 10 Sept. 2022

Validator



Lampiran 5. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI

Nama Validator : Oktavian Arie Sandhy, S.Pd., Gr.
Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Jenis dan ukuran huruf | | | | | ✓ |
| 2. | Pengaturan tata letak | | | | | ✓ |
| 3. | Kejelasan petunjuk pengerjaan | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian butir soal dengan materi | | | | | ✓ |
| 5. | Kesesuaian butir soal dengan kognitif siswa | | | | | ✓ |
| 6. | Kejelasan perumusan butir soal | | | | | ✓ |
| 7. | Butir soal yang disajikan mengintegrasikan nilai budaya suku osing meliputi tema peceel pitik, gandrung sewu, dan seblang olehsari | | | | | ✓ |
| 8. | Masalah mampu mengukur kemampuan numerasi siswa | | | | ✓ | |
| BAHASA | | | | | | |
| 9. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 10. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 11. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 11. Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lampiran 7. Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Validator : Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Observasi Aktivitas Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan observer melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Kelengkapan komponen observasi | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Kesesuaian aktivitas dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | | ✓ |
| 5. | Pernyataan menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, ..7. Sept.. 2022

Validator



Lampiran 7. Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Validator : Inge Wiliandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Observasi Aktivitas Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

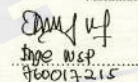
| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan observer melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Kelengkapan komponen observasi | | | | ✓ | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Kesesuaian aktivitas dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | | ✓ |
| 5. | Pernyataan menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | ✓ | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Tambahkan ciri perangat pembelajaran pada aktivitas siswa.
"Scaffolding"

Jember, 10.9.2022

Validator



Lampiran 7. Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Validator : Oktavian Aric Sandhy, S.Pd., Gr.
Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Observasi Aktivitas Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan observer melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Kelengkapan komponen observasi | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Kesesuaian aktivitas dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | ✓ | ✓ |
| 5. | Pernyataan menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



Lampiran 12. Hasil Validasi Lembar OKPP

Lampiran 9. Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Nama Validator : Randi Pratama Murdikusuma, S.Pd., M.Pd
 Hari/Tanggal : 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda tanda *check list* (√) pada lembar validasi Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan observer melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Kelengkapan komponen observasi | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Kesesuaian aktivitas dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | ✓ | |
| 5. | Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, ..7. Sept. . 2022

Validator



Lampiran 9. Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Nama Validator : Inge Wiliandani Setys Putri, S.Pd., M.Pd
 Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda tanda *check list* (√) pada lembar validasi Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

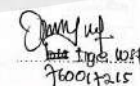
B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan observer melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Kelengkapan komponen observasi | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Kesesuaian aktivitas dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | ✓ | |
| 5. | Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | ✓ | |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 10.9.2022

Validator



Lampiran 9. Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Nama Validator : Oktavian Aris Sandhy, S.Pd., Gr.
 Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda tanda *check list* (√) pada lembar validasi Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan observer melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Kelengkapan komponen observasi | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Kesesuaian aktivitas dengan modul ajar | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | | ✓ |
| 5. | Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai | | | | ✓ | |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 13. Hasil Validasi Angket Respon Siswa

Lampiran 11. Lembar Validasi Angket Respon Siswa LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Nama Validator : Randi Pratama Murdikusuma, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Angket Respon Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan siswa melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | | ✓ |
| 5. | Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai | | | | ✓ | |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, .. 7 Sept. 2022

Validator



Lampiran 11. Lembar Validasi Angket Respon Siswa LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Nama Validator : Inge Wiliandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Angket Respon Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

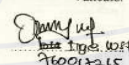
B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan siswa melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas | | | | | ✓ |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran | | | | ✓ | |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | | ✓ |
| 5. | Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 10 - 9 - 2022

Validator



Lampiran 11. Lembar Validasi Angket Respon Siswa LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Nama Validator : Oktavian Arie Sandhy, S.Pd., Gr.
Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada lembar validasi Angket Respon Siswa yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|---------------|--|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FORMAT | | | | | | |
| 1. | Kemudahan siswa melakukan pengisian | | | | | ✓ |
| 2. | Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas | | | | ✓ | |
| ISI | | | | | | |
| 3. | Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran | | | | | ✓ |
| 4. | Pernyataan dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional | | | | ✓ | |
| 5. | Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 6. | Kesesuaian dengan EYD | | | | | ✓ |
| 7. | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | | ✓ |
| 8. | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



Lampiran 14. Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Lampiran 13. Lembar Validasi Pedoman Wawancara
LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda tanda *check list* (√) pada lembar validasi Pedoman Wawancara yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-------------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| MATERI | | | | | | |
| 1. | Pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan diukur yaitu kemampuan numerasi | | | | | ✓ |
| KONSTRUKSI | | | | | | |
| 2. | Pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai | | | | | ✓ |
| 3. | Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | ✓ | |
| BAHASA | | | | | | |
| 4. | Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami | | | | | ✓ |
| 5. | Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, ..7 Sept. 2022

Validator


Lampiran 13. Lembar Validasi Pedoman Wawancara
LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Inge Wiliandani Setya Putri, S.Pd., M.Pd
Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022

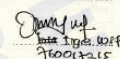
A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda tanda *check list* (√) pada lembar validasi Pedoman Wawancara yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-------------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| MATERI | | | | | | |
| 1. | Pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan diukur yaitu kemampuan numerasi | | | | | ✓ |
| KONSTRUKSI | | | | | | |
| 2. | Pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai | | | | ✓ | |
| 3. | Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 4. | Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami | | | | | ✓ |
| 5. | Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 10 - 9 - 2022
Validator

Lampiran 13. Lembar Validasi Pedoman Wawancara
LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Oktavian Arie Sandhy, S.Pd., Gr.
Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda tanda *check list* (√) pada lembar validasi Pedoman Wawancara yang meliputi aspek yang diberikan.
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar/saran dan perbaikan pada tempat yang tersedia, jika terdapat aspek yang belum benar dan belum tercantum pada tabel berikut.

B. Instrumen

| No. | Aspek yang Dinilai | Skor Penilaian | | | | |
|-------------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| MATERI | | | | | | |
| 1. | Pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan diukur yaitu kemampuan numerasi | | | | | ✓ |
| KONSTRUKSI | | | | | | |
| 2. | Pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai | | | | ✓ | |
| 3. | Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |
| BAHASA | | | | | | |
| 4. | Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami | | | | | ✓ |
| 5. | Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | ✓ |

C. Catatan/Saran

Jember, 2022

Validator



Lampiran 15. Analisis Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_i | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|--------------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,83 |
| | | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 3 | 5 | 4 | 4 | 4,33 | |
| | | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 2. | Isi | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 6 | 5 | 4 | 4 | 4,33 | |
| | | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 9 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| | | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 11 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| 3. | Bahasa | 12 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 13 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 14 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | Valid | |

Hasil Validasi LKS

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_i | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|--------------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,83 |
| | | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 3 | 5 | 4 | 4 | 4,33 | |
| | | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 2. | Isi | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 8 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| | | 9 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 10 | 5 | 5 | 4 | 4,67 | |
| | | 11 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| 3. | Bahasa | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 13 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 14 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | Valid | |

Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Numerasi

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_t | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|-------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,85 |
| | | 2 | 5 | 5 | 4 | 4,67 | |
| | | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 2. | Isi | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 6 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 8 | 4 | 5 | 4 | 4,33 | |
| 3. | Bahasa | 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 10 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | | Valid |

Lampiran 16. Analisis Hasil Validasi Instrumen Penelitian**Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_i | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|-------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,79 |
| | | 2 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| 2. | Isi | 3 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| | | 4 | 5 | 5 | 4 | 4,67 | |
| | | 5 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| 3. | Bahasa | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 7 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | | Valid |

Analisis Hasil Validasi Lembar OKPP

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_i | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|-------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,83 |
| | | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 2. | Isi | 3 | 5 | 5 | 4 | 4,67 | |
| | | 4 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| | | 5 | 5 | 5 | 4 | 4,67 | |
| 3. | Bahasa | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 7 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | | Valid |

Analisis Hasil Validasi Angket Respon Siswa

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_i | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|-------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,83 |
| | | 2 | 5 | 5 | 4 | 4,67 | |
| 2. | Isi | 3 | 5 | 4 | 5 | 4,67 | |
| | | 4 | 5 | 5 | 5 | 4,67 | |
| | | 5 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| 3. | Bahasa | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | | Valid |

Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara

| No. | Aspek | Indikator | Validator | | | I_i | V_a |
|---------------------------|--------|-----------|-----------|---|---|-------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Format | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,80 |
| 2. | Isi | 2 | 5 | 4 | 4 | 4,33 | |
| | | 3 | 4 | 5 | 5 | 4,67 | |
| 3. | Bahasa | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Kriteria kevalidan | | | | | | | Valid |



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil OKPP Kelas Uji Coba

| No. | Aspek yang dinilai | Pertemuan | | | Rata-Rata Setiap Indikator | Rata-Rata Setiap Aspek |
|---------------------------------------|---|-----------|---|---|----------------------------|------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| TAHAPAN PEMBELAJARAN | | | | | | |
| 1 | Tingkat keterlaksanaan keseluruhan tahapan pembelajaran | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.83 |
| 2 | Keterlaksanaan urutan kegiatan yang mencerminkan pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> bernilai budaya suku Using | 4 | 5 | 5 | 4.67 | |
| SISTEM SOSIAL | | | | | | |
| 3 | Tingkat keterlaksanaan situasi yang dikehendaki (pembentukan kelompok, berdiskusi, bertanya, mengajukan pendapat tidak ada siswa yang terabaikan) | 4 | 4 | 5 | 4.33 | 4.67 |
| 4 | Tingkat keterlaksanaan interaksi (siswa-siswa, siswa-guru, siswa-media pembelajaran) | 4 | 5 | 5 | 4.67 | |
| 5 | Tingkat keterlaksanaan guru mewujudkan pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> berbantuan <i>google sites</i> bernilai budaya suku Using | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| PRINSIP REAKSI DAN PENGELOLAAN | | | | | | |
| 6 | Tingkat keterlaksanaan perilaku guru memberi motivasi melalui pengaitan materi matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari terkait budaya suku Using | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 4.61 |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Aspek yang dinilai | Pertemuan | | | Rata-Rata Setiap Indikator | Rata-Rata Setiap Aspek |
|--------------------------------------|---|--------------------|--------|--------|----------------------------|------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 7 | Keterlaksanaan guru dalam mengakomodasikan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, mengajukan pendapat, dan memberi tanggapan | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 8 | Tingkat keterlaksanaan perilaku guru memberi bantuan (<i>scaffolding</i>), petunjuk, membimbing siswa dalam bekerja | 5 | 5 | 4 | 4.67 | |
| 9 | Tingkat keterlaksanaan perilaku guru melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran | 4 | 5 | 4 | 4.33 | |
| 10 | Tingkat aktivitas guru dalam melakukan refleksi terhadap hal-hal yang perlu dikoreksi dan hal-hal yang dapat dijadikan hikmah saat pembelajaran | 4 | 4 | 5 | 4.33 | |
| 11 | Tingkat keterlaksanaan guru dalam mengapresiasi atas partisipasi dan keaktifan siswa dalam pembelajaran | 5 | 4 | 5 | 4.67 | |
| Skor Total dari Observer | | 50 | 51 | 53 | | 14.11 |
| Skor Maksimal hasil Observasi | | 55 | | | | |
| Persentase | | 90.91% | 92.73% | 96.36% | | 94.07% |
| Kriteria Kepraktisan | | Sangat Baik | | | | |

Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Numerasi Kelas Uji Coba

| No. | Nama | Skor Numerasi | Konversi Skor (100) | Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi | Kriteria |
|-----|--------|---------------|---------------------|---------------------------------------|--------------|
| 1. | AAA | 13 | 72 | Mahir | TUNTAS |
| 2. | ANSHK | 14 | 78 | Mahir | TUNTAS |
| 3. | ASS | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 4. | AZEA | 10 | 56 | Cakap | TIDAK TUNTAS |
| 5. | BK | 14 | 78 | Mahir | TUNTAS |
| 6. | CSRRSP | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 7. | CPA | 15 | 83 | Mahir | TUNTAS |
| 8. | DFA | 17 | 94 | Mahir | TUNTAS |
| 9. | DRAR | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 10. | DWP | 17 | 94 | Mahir | TUNTAS |
| 11. | DRYA | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 12. | DNH | 5 | 28 | Dasar | TIDAK TUNTAS |
| 13. | FNH | 17 | 94 | Mahir | TUNTAS |
| 14. | GJA | 3 | 17 | Perlu Intervensi Khusus | TIDAK TUNTAS |
| 15. | GFA | 14 | 78 | Mahir | TUNTAS |
| 16. | GP | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 17. | INC | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 18. | IMS | 17 | 94 | Mahir | TUNTAS |
| 19. | KWD | 9 | 50 | Cakap | TIDAK TUNTAS |
| 20. | MDF | 18 | 100 | Mahir | TUNTAS |
| 21. | MFG | 12 | 67 | Cakap | TIDAK TUNTAS |
| 22. | MAJW | 14 | 78 | Mahir | TUNTAS |
| 23. | MTPP | 17 | 94 | Mahir | TUNTAS |
| 24. | NVO | 5 | 28 | Perlu Intervensi Khusus | TIDAK TUNTAS |
| 25. | PRA | 14 | 78 | Mahir | TUNTAS |
| 26. | PDM | 16 | 89 | Mahir | TUNTAS |
| 27. | PAM | 15 | 83 | Mahir | TUNTAS |
| 28. | RAD | 15 | 83 | Mahir | TUNTAS |
| 29. | RWS | 16 | 89 | Mahir | TUNTAS |
| 30. | RMP | 16 | 89 | Mahir | TUNTAS |
| 31. | SA | 15 | 83 | Mahir | TUNTAS |
| 32. | TDAS | 16 | 89 | Mahir | TUNTAS |

| No. | Nama | Skor Numerasi | Konversi Skor (100) | Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi | Kriteria |
|---|------|---------------|---------------------|---------------------------------------|--------------|
| 33. | VO | 18 | 100 | Mahir | TUNTAS |
| 34. | WDP | 13 | 72 | Cakap | TUNTAS |
| 35. | YSS | 3 | 17 | Perlu Intervensi Khusus | TIDAK TUNTAS |
| 36. | KFCS | 18 | 100 | Mahir | TUNTAS |
| Banyak siswa yang tuntas | | | | | 29 |
| Persentase ketuntasan klasikal | | | | | 81% |
| Banyak siswa yang tidak tuntas | | | | | 7 |
| Banyak siswa dengan tingkat kompetensi mahir | | | | | 21 |
| Banyak siswa dengan tingkat kompetensi cakap | | | | | 11 |
| Banyak siswa dengan tingkat kompetensi dasar | | | | | 1 |
| Banyak siswa dengan tingkat kompetensi perlu intervensi khusus | | | | | 3 |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 19. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

| No. | Nama | Total Jawaban Penilaian | | Persentase | Kesan/Pesan |
|-----|--------|-------------------------|-------|------------|--|
| | | Ya | Tidak | | |
| 1. | AAA | 10 | 0 | 100% | Sangat menyenangkan |
| 2. | ANSHK | 8 | 2 | 80% | Lumayan suka |
| 3. | ASS | 10 | 0 | 100% | Menarik kak |
| 4. | AZEA | 9 | 1 | 90% | Seneng kak, ada diskusi, ada budaya, ada menelusuri info lewat barcode |
| 5. | BK | 8 | 2 | 80% | Lumayan menyenangkan |
| 6. | CSRRSP | 10 | 0 | 100% | Seru, ternyata matematika lebih mudah ya kalau dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari |
| 7. | CPA | 10 | 0 | 100% | Bisa belajar matematika sekaligus budaya suku Using |
| 8. | DFA | 10 | 0 | 100% | - |
| 9. | DRAR | 10 | 0 | 100% | - |
| 10. | DWP | 10 | 0 | 100% | Seru pokoknya kak |
| 11. | DRYA | 10 | 0 | 100% | Pembelajaran yang sangat asik dan membuat saya mudah memahami materi, saya bisa menguasai materi cukup singkat karena cara menjelaskan mudah di mengerti |
| 12. | DNH | 10 | 0 | 100% | Seru!!! |
| 13. | FNH | 10 | 0 | 100% | - |
| 14. | GJA | 10 | 0 | 100% | Senang karena dapat belajar dengan cara berdiskusi jadi kita bisa saling melengkapi dalam menyelesaikan suatu masalah dalam matematika |
| 15. | GFA | 9 | 1 | 90% | - |
| 16. | GP | 10 | 0 | 100% | Semoga bermanfaat 🙏 |
| 17. | INC | 9 | 1 | 90% | - |
| 18. | IMS | 10 | 0 | 100% | Menarik, karena selain belajar matematika saya juga bisa belajar mengenai budaya suku using |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Nama | Total Jawaban Penilaian | | Persentase | Kesan/Pesan |
|-----|------|-------------------------|-------|------------|--|
| | | Ya | Tidak | | |
| 19. | KWD | 10 | 0 | 100% | Saya mudah paham dengan pembelajaran yang dilakukan sekarang |
| 20. | MDF | 10 | 0 | 100% | Sangat membantu karena saya memiliki banyak kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi |
| 21. | MFG | 6 | 4 | 60% | Bingung tapi senang |
| 22. | MAJW | 10 | 0 | 100% | Pembelajaran menyenangkan, asik dan saya jadi paham karena bisa bekerja sama dengan anggota kelompok saya |
| 23. | MTPP | 10 | 0 | 100% | - |
| 24. | NVO | 10 | 0 | 100% | Semua penjelasan yang dijelaskan mudah dipahami dan menyenangkan |
| 25. | PRA | 10 | 0 | 100% | Semangat |
| 26. | PDM | 6 | 4 | 60% | Saya jadi bisa berdiskusi dengan teman, dan memahami pelajaran dengan mudah |
| 27. | PAM | 9 | 1 | 90% | Seru dan jadi lebih paham karena ada diskusi |
| 28. | RAD | 10 | 0 | 100% | Rasanya lebih enak, pikiran lebih plong karena bisa berdiskusi bareng teman-teman sekelas dan pembelajarannya jadi tidak membosankan |
| 29. | RWS | 10 | 0 | 100% | Sangat menyenangkan karena dapat berdiskusi dengan teman |
| 30. | RMP | 9 | 1 | 90% | Baik |
| 31. | SA | 10 | 0 | 100% | Menyenangkan dan bisa diskusi |
| 32. | TDAS | 10 | 0 | 100% | Menyenangkan |
| 33. | VO | 10 | 0 | 100% | Menyenangkan, seru, dan mudah untuk memahami materi |
| 34. | WDP | 10 | 0 | 100% | Asik karena dapat berdiskusi |
| 35. | YSS | 10 | 0 | 100% | Tidak membosankan |
| 36. | KFCS | 10 | 0 | 100% | Seru dan bikin pusing |

Lampiran 20. Rekapitulasi Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen

| No. | Nama | <i>Pre-Test</i> (X_1) | <i>Post-Test</i> (X_2) | ΔX | Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi |
|---------------|-------|------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 1. | AVM | 44 | 94 | 50 | Mahir |
| 2. | AES | 44 | 92 | 48 | Mahir |
| 3. | ARAH | 44 | 72 | 28 | Cakap |
| 4. | AT | 39 | 100 | 61 | Mahir |
| 5. | BDPNH | 33 | 72 | 39 | Cakap |
| 6. | CAP | 56 | 67 | 11 | Cakap |
| 7. | DRP | 50 | 56 | 6 | Cakap |
| 8. | DIR | 50 | 83 | 33 | Mahir |
| 9. | DTS | 50 | 67 | 17 | Cakap |
| 10. | DSF | 44 | 83 | 39 | Mahir |
| 11. | DSP | 44 | 78 | 34 | Mahir |
| 12. | EAS | 39 | 89 | 50 | Mahir |
| 13. | FD | 61 | 78 | 17 | Mahir |
| 14. | GAS | 44 | 72 | 28 | Cakap |
| 15. | GDWS | 44 | 83 | 39 | Mahir |
| 16. | ILA | 72 | 78 | 6 | Mahir |
| 17. | ITN | 39 | 83 | 44 | Mahir |
| 18. | KB | 50 | 78 | 28 | Mahir |
| 19. | MA | 44 | 83 | 39 | Mahir |
| 20. | MR | 44 | 78 | 34 | Mahir |
| 21. | MBA | 28 | 94 | 66 | Mahir |
| 22. | MRS | 50 | 56 | 6 | Cakap |
| 23. | MNA | 56 | 72 | 16 | Mahir |
| 24. | NSSJ | 50 | 100 | 50 | Mahir |
| 25. | NSB | 56 | 83 | 27 | Mahir |
| 26. | OGC | 33 | 83 | 50 | Mahir |
| 27. | PLA | 50 | 83 | 33 | Mahir |
| 28. | RM | 56 | 86 | 30 | Mahir |
| 29. | RDKA | 61 | 78 | 17 | Mahir |
| 30. | SYS | 28 | 72 | 44 | Cakap |
| 31. | SDM | 39 | 89 | 50 | Mahir |
| 32. | SHS | 22 | 83 | 61 | Mahir |
| 33. | VS | 72 | 78 | 6 | Mahir |
| 34. | WRDP | 72 | 72 | 0 | Cakap |
| 35. | WBG | 56 | 72 | 16 | Cakap |
| Jumlah | | 1664 | 2787 | 1123 | |
| Rerata | | 47,5 | 79,6 | 32,1 | |

Lampiran 21. Rekapitulasi Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol

| No. | Nama | <i>Pre-Test</i> (X_1) | <i>Post-Test</i> (X_2) | ΔX | Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi |
|---------------|------|------------------------------|-------------------------------|-------------|--|
| 1. | AJD | 56 | 72 | 16 | Cakap |
| 2. | AEP | 50 | 72 | 22 | Cakap |
| 3. | AOP | 39 | 67 | 28 | Cakap |
| 4. | AKW | 61 | 78 | 17 | Mahir |
| 5. | AA | 44 | 67 | 23 | Cakap |
| 6. | BSF | 44 | 72 | 28 | Cakap |
| 7. | DY | 33 | 61 | 28 | Cakap |
| 8. | DY | 61 | 78 | 17 | Mahir |
| 9. | DFS | 44 | 78 | 34 | Mahir |
| 10. | DAP | 33 | 78 | 45 | Mahir |
| 11. | DR | 44 | 78 | 34 | Mahir |
| 12. | DPP | 56 | 72 | 16 | Cakap |
| 13. | DAP | 56 | 83 | 27 | Mahir |
| 14. | FDDL | 33 | 78 | 45 | Mahir |
| 15. | FIN | 61 | 78 | 17 | Mahir |
| 16. | HE | 56 | 100 | 44 | Mahir |
| 17. | HCAM | 44 | 61 | 17 | Cakap |
| 18. | INA | 56 | 78 | 22 | Mahir |
| 19. | KAD | 50 | 61 | 11 | Cakap |
| 20. | LM | 33 | 72 | 39 | Cakap |
| 21. | MDA | 50 | 83 | 33 | Mahir |
| 22. | MRM | 39 | 72 | 33 | Cakap |
| 23. | MAP | 50 | 67 | 17 | Cakap |
| 24. | NRS | 61 | 56 | -5 | Cakap |
| 25. | NGV | 44 | 89 | 45 | Mahir |
| 26. | NCV | 44 | 67 | 23 | Cakap |
| 27. | PAC | 56 | 61 | 5 | Cakap |
| 28. | RMC | 50 | 89 | 39 | Mahir |
| 29. | RA | 33 | 61 | 28 | Cakap |
| 30. | SRP | 33 | 61 | 28 | Cakap |
| 31. | SA | 61 | 83 | 22 | Mahir |
| 32. | SRR | 50 | 69 | 19 | Cakap |
| 33. | SNP | 39 | 83 | 44 | Mahir |
| 34. | SDR | 44 | 94 | 50 | Mahir |
| 35. | YA | 39 | 83 | 44 | Mahir |
| Jumlah | | 1647 | 2602 | 955 | |
| Rerata | | 47,1 | 74,3 | 27,3 | |

Lampiran 22. Transkrip Wawancara dengan Guru

- P : Terima kasih Pak atas waktunya, *ngapunten* mengganggu waktunya. Jadi begini Pak, saya izin untuk melakukan wawancara dengan Bapak, terkait pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using yang telah dilaksanakan beberapa pertemuan kemarin.
- O : Iya, *monggo* mbak. Gimana?
- P : Menurut pendapat Bapak, selama melakukan observasi selama tiga hari ini dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* bernilai budaya suku Using ini bagaimana nggeh Pak?
- O : Menurut saya, perangkat ini berbeda dengan perangkat yang biasa kita pakai begitu juga dengan model pembelajaran yang berbasis *Lesson Study for Learning Community* yang baru saja kita kenal. Hal ini ternyata berdampak baik, saya termotivasi untuk menggunakan model ini karena anak-anak jadi lebih aktif, semangat belajar, dan bahkan satu sama lain saling peduli untuk memahami suatu materi. Tidak hanya itu, ternyata dalam perangkat ini bisa meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan menyelesaikan permasalahan terkait budaya yang ada di kota ini ya.
- P : MasyaAllah, Alhamdulillah Pak jika begitu, kemudian secara detail bagaimana pendapat Bapak terkait aktivitas siswa selama pembelajaran?
- O : Seperti yang sudah saya katakan di awal, anak-anak jadi lebih aktif dan terlihat semangat, di mana sebelumnya mereka jarang melakukan diskusi kelompok dan presentasi pada pembelajaran matematika. Dengan adanya pembelajaran tersebut, anak-anak jadi semakin tahu kerja sama dan saling peduli antar teman dalam satu kelompok.
- P : Baik Pak, kemudian Bagaimana tanggapan Bapak jika perangkat pembelajaran seperti itu dikembangkan untuk materi lainnya Pak?
- O : Oh iya iya, ide bagus itu mbak, akan tetapi juga harus mempertimbangkan waktu dan juga materi apa yang sesuai dengan hal tersebut, ya kan Mbak? Tapi selebihnya sangat bagus mbak jika dikembangkan pembelajaran tersebut, karena anak-anak semangat dan terlihat aktif saat diskusi walau harus diberi penguatan terlebih dahulu.
- P : Melihat beberapa pertemuan yang telah dilakukan, menurut Bapak, kelebihan dan kelemahan pembelajaran yang dilakukan seperti apa?
- O : Kelebihannya seperti yang sudah saya jelaskan di awal ya mbak, jadi anak lebih aktif, semangat belajar, saling peduli, dan akhirnya bisa paham dengan materi, tidak hanya itu dengan adanya perangkat ini bisa meningkatkan kemampuan numerasi, karena memang di dalam perangkatnya sudah ada bagian yang menyinggung terkait numerasi, bisa belajar matematika dari budayanya sendiri. Kalau kelemahan, menurut saya terletak pada durasi pembelajarannya, memakan banyak waktu, di awal mungkin ini sangat nampak ya Mbak, karena baru pertama. Sehingga guru harus benar-benar mengatur waktu sebaik mungkin agar lebih maksimal.
- P : *Enggeh* baik Pak, *Matur Nuwun sanget* atas waktunya nggeh Pak.
- O : Iya Mbak, sama-sama.

Lampiran 23. Transkrip Wawancara dengan Siswa

- P : Selamat pagi, sudah siap ya? Kakak mau bertanya terkait pembelajaran yang beberapa hari telah kita lakukan.
- S : Iya kak siap
- P : Pembelajaran bersama kak meme itu *kan* 3 hari ya, terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Nah, gimana *nih* pendapatmu tentang pembelajaran yang kemarin kita lakukan?
- S : Menyenangkan *pol* Kak
- P : Alasannya?
- S : Jadi selain belajar matematika, saya jadi tau masalah terkait budaya suku Using ternyata bisa diselesaikan dengan matematika.
- P : Ada lagi *nggak* yang *bikin* kamu seneng sama pembelajaran kemarin?
- S : Apa yaaa, itu *si* diskusinya, jadi lebih paham aku kalau ada diskusi, terus di LKSnya tuh *gamblang* ada semacam petunjuk agar tak salah jalan.
- P : Bingung *nggak* sama petunjuk di LKSnya?
- S : Engga *si* Kak, walaupun bingung itu pasti ada, karena saya yang *loadingnya* lama, tapi kan ada temen sekelompok yang paham, selalu menjelaskan ke saya.
- P : Oke satu pertanyaan terakhir *nih*, kelebihan dan kelemahan dengan adanya pembelajaran kemarin, menurut kamu apa?
- S : Kelebihannya banyak kak, pokok makin ngerti juga melatih keberanian mengungkapkan pendapat *gitu lo*, hanya saja keburu waktu ya kak, *pas* di pertemuan awal .
- P : Oh iya, karena baru melakukan pembelajaran yang seperti itu, jadi harus beradaptasi ya, tapi di pertemuan selanjutnya ga terlalu keburu kan ya?
- S : Iya *si* kak, ga terlalu keburu, tapi bagi kelompok saya agak butuh waktu lama, karena *loadingnya* lama kak hehe
- P : Oke siyap, terima kasih ya
- S : Iya kak, sama-sama
-
- P : Halo, selamat pagi, sudah siap ya? Kakak mau bertanya terkait pembelajaran yang beberapa hari telah kita lakukan.
- S : *Asiyap* kak
- P : Pembelajaran bersama kak meme itu *kan* 3 hari ya, terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Nah, gimana *nih* pendapatmu tentang pembelajaran yang kemarin kita lakukan?
- S : Tiga kata untuk pembelajaran kemarin, Keren, Canggih dan Seru
- P : Wah tiga kata ya, kenapa *tuh* alasannya?
- S : Menurutku *nih* Kak, keren dan canggih karena selain ada cetaknya juga ada dalam bentuk *web*, terus di dalamnya ada *barcode*, aku jadi bisa liat *seblang*, terus pergi ke aplikasi *geogebra* yang awalnyaapun aku tak tau. Seru karena bisa tukar pikiran dengan teman, *sampe* menemukan yang tepat penyelesaian permasalahannya.
- P : Wah, baik, terus di LKS nya *tu* kan ada petunjuk buat kalian harus *ngapain aja*, kira-kira membantu kalian untuk menemukan penyelesaian yang tepat *ngga*?
- S : Membantu kak, justru karena itu, kami bisa menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ada.
- P : Oke satu pertanyaan terakhir *nih*, kelebihan dan kelemahan dengan adanya pembelajaran kemarin, menurut kamu apa?

S : Kelebihannya saya bisa sesenang ini belajar matematika dan saya baru sadar semua butuh matematika ya kak. Kalau kurangnya, ga tau kak apa.

P : Oke kalau begitu, terima kasih ya

S : Sama-sama kak

P : Pagi dek, Sudah siap ya? Kakak mau bertanya terkait pembelajaran yang beberapa hari telah kita lakukan.

S : Siap kak

P : Pembelajaran bersama kak meme itu *kan* 3 hari ya, terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Nah, gimana *nih* pendapatmu tentang pembelajaran yang kemarin kita lakukan?

S : Menyenangkan kak tetapi membuat saya agak bingung kadang

P : Wah, bingung kenapa *tu*?

S : Aku *ngrasa* seneng kak sebenarnya ada diskusi gitu jadi lebih paham kan? Tapi kadang *tu*, kalau tidak ada bantuan/arahan sedikit dari guru, kadang kelompok kami bingung

P : Oh baik, jadi menurut kamu harus ada arahan dikit gitu ya dari seorang guru buat menyelesaikan suatu permasalahan di LKS?

S : Menurutku iya kak, sedikit aja gitu kak, tapi waktu itu kami bisa tanpa bantuan dari guru.

P : Wah itu keren, waktu itu bisa, memangnya di kelompok kalian diskusi atau melihat *punya* kelompok lain?

S : Diskusi kak, ga dikasih sama kelompok lain. Jadi kami mencoba mencermati dan saling berpikir gitu *si* kak.


P : Nah, dari situ saja sebenarnya kalian bisa kalau saling bekerja sama yak an. Yang terpenting jangan takut salah. Oke satu pertanyaan lagi, kelebihan dan kelemahan pembelajaran menurutmu apa?

S : Kelebihannya seru kak, jadi bener bener *tau* materi tersebut, ada budaya di dalamnya aku suka kak. Kekurangannya ga ada *si* kak.

P : Oke dek, terima kasih ya

S : Iya kak

Lampiran 24. Surat Izin Penelitian

| | |
|---|--|
|  | KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN <small>Jalan Kalimantan 37, Kampus Bumi Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121 Telepon: 0331-334988,336084, Faximite: 0331-332475 Laman: www.fkip.unej.ac.id</small> |
| 01 SEP 2022 | |
| Nomor | 13280 /UN25.1.5/SP/2022 |
| Lampiran | :- |
| Hal | : Permohonan Izin Penelitian |
| Yth. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tegaldlimo Di Tempat | |
| Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini : | |
| Nama | : Meilya Ajeng Kartika Putri |
| NIM | : 210220101006 |
| Jurusan | : Pendidikan MIPA |
| Program Studi | : Magister Pendidikan Matematika |
| Rencana Penelitian | : Bulan September 2022 |
| Berkenan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian dengan judul " PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA SUKU USING DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI. " | |
| Sehubungan dengan hal tersebut, mohon saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan. | |
| Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih. | |
|  a.n. Dekan Wakil Dekan I, Drs. Nuriman, Ph.D. NIP. 196506011993021001 | |

Lampiran 25. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 TEGALDLIMO

TERAKREDITASI A

Jl. Wijaya Kusuma No. 1 Wringinpitu Telp. (0333) 597431 Kecamatan Tegaldlimo

BANYUWANGI

NPSN : 20525587

web: www.sman1tegaldlimo.sch.id e-mail: tu_smanteg@yahoo.co.id Kode Pos 68484

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422.1/670/101.6.7.10/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : **I Ketut Renen, S.Pd., M.Si.**
NIP : 19691123 199702 1 001
Pangkat/Gol. : Pembina Tk.I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Tegaldlimo – Banyuwangi

menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini benar-benar telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 1 Tegaldlimo;

Nama : **Meilysa Ajeng Kartika Putri**
NIM : 210220101006
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Lesson Study for Learning Community Bernilai Budaya Suku Using dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi.”**

Tanggal Penelitian : 12 September s.d. 17 Oktober 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banyuwangi, 20 Oktober 2022

Kepala Sekolah



I KETUT RENEN, S.Pd., M.Si.

NIP. 19691123 199702 1 001

Lampiran 26. LoA Artikel



AKSIOMA
JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

Alamat: Jl. Ki. Hajar Dewantara No. 116 Kota Metro, Kode Pos 34111. Telp.0812 7994 1343

TERAKREDITASI SINTA 2

(Nomor: 36/E/KPT/2019)

(p-ISSN 2089-8703)
(e-ISSN 2442-5419)

website: <http://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika>

SURAT KETERANGAN PENERIMAAN

Nomor: 6164/J/PB-JA/11.4/2022

Dengan ini menerangkan bahwa artikel yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS LESSON STUDY FOR
LEARNING COMMUNITY BERNILAI BUDAYA USING UNTUK MENINGKATKAN
NUMERASI”**

Atas nama:

Penulis : **Meilysa Ajeng Kartika Putri, Didik Sugeng Pambudi, dan Dian Kurniati**

Afiliasi : **Universitas Jember**

Telah **diterima** pada Jurnal AKSIOMA: Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Metro pada Edisi Volume 11. No.4, Desember 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana
mestinya.

Metro, 26 November 2022

Editor in Chief



Swaditya Rizki

Lampiran 27. Lembar Revisi Tesis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331-334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

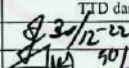
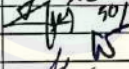
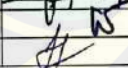
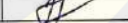
LEMBAR REVISI THESIS

NAMA MAHASISWA : Meilysa Ajeng Kartika Putri
 NIM : 210220101006
 JUDUL SKRIPSI : **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Lesson Study* for Learning Community Berallat Budaya Suku Usung dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Numerasi**
 TANGGAL UJIAN : 15 Desember 2022
 PEMBIMBING : Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.
 Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

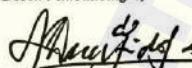
MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN


| No. | HALAMAN | HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI |
|-----|---------|--|
| 1. | Cover | Format judul mengikuti bentuk piramida terbalik |
| 2. | viii | Meringkas ringkasan yang ada 1 hingga 1,5 halaman |
| 3. | 1-2 | Menghindari penggunaan kata hubung di awal kalimat |
| 4. | 1-6 | Memperbaiki kerangka penulisan latar belakang |
| 5. | 9 | Menambahkan terkait pengertian kemampuan numerasi |
| 6. | 26 | Menambahkan alasan memilih materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear |
| 7. | 29 | Menambahkan keterangan pada bagian perbedaan dan persamaan penelitian |
| 8. | 39 | Menambahkan hubungan antara indikator kemampuan numerasi pada tabel 2.1 dengan 2.2 |
| 9. | 39-42 | Memperbaiki ukuran gambar yang ada agar terlihat jelas |
| 10. | 62 | Menambahkan aasan terkait pemaparan proses pengembangan yang telah dimodifikasi |
| 11. | 85-93 | Menambahkan penjelasan dari tiap tabel ataupun gambar yang ada |
| 12. | 97-102 | Menambahkan penjelasan dari tiap tabel dan mencari variasi sebelum melakukan uji homogenitas |
| 13. | 102 | Menyunting pembahasan berawal dari temuan hasil penelitian yang ada |


PERSETUJUAN TIM PENGUJI

| JABATAN | NAMA TIM PENGUJI | TTD dan Tanggal |
|------------|---|---|
| Ketua | Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S. |  29/12/2022 |
| Sekretaris | Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd. |  30/12/2022 |
| Anggota | Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.App.Sc., Ph.D |  29/12/2022 |
| | Dr. Mohamat Futekurohman, S.Si., M.Si |  12/01/2023 |

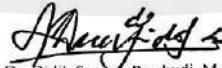
Jember, 29 Desember 2022
 Mengetahui / menyetujui :
 Dosen Pembimbing I,
 Dosen Pembimbing II,


 Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.
 NIP. 19681103 199303 1 001


 Dr. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19820605 200912 2 007

Mahasiswa Yang Bersangkutan

 Meilysa Ajeng Kartika Putri
 NIM. 210220101006

Mengetahui,
 Koordinator Program Studi
 Magister Pendidikan Matematika


 Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.
 NIP. 19681103 199303 1 001