



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT USING BANYUWANGI  
MELALUI MODEL PENEMUAN TERBIMBING  
PADA POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**

**TESIS**

**OLEH:  
ENDANG POETRI ASTUTIK, S.Pd  
NIM 150220101017**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT USING BANYUWANGI  
MELALUI MODEL PENEMUAN TERBIMBING  
PADA POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**

**TESIS**

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

**OLEH:  
ENDANG POETRI ASTUTIK, S.Pd  
NIM 150220101017**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, tesis ini dapat menjadi sebuah persembahan yang sangat berharga. Tesis ini saya persembahkan kepada:

1. Suamiku Joko Dwi Prayudho dan ananda Andika Yudha Putra Santoso yang saya cintai dan saya sayangi. Terima kasih doa, dukungan dan inspiratornya yang selalu memberikan semangat serta motivasi tiada hentinya mengiringi aktifitas menuntut ilmu.
2. Ibu Musiyati dan Almarhum ayahanda Slamet Darjo Suwignyo yang telah mendoakan dan memberi dukungan serta kasih sayang tiada batas.
3. Bapak Supriyadi, S.Pd, M.Pd selaku kepala SMP Negeri 2 Genteng yang telah memberi ijin, dukungan dan saran dalam menyempurnakan perangkat pembelajaran yang akan diujicobakan..
4. Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd. dan Dr. Nanik Yuliati, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan saat mengerjakan tesis ini. Terima kasih atas waktu yang telah diluangkan untuk saya.
5. Prof. Drs. I Made Tirta, M.Sc., Dr. Susanto, M.Pd., dan Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam tesis ini
6. Dr. Susanto, M.Pd., Dr. Suharto, M.Kes, dan , Drs.Erman Mengkaradi selaku validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan masukan perangkat pembelajaran matematika yang akan diujicobakan..
7. Rekan-rekan Magister Pendidikan Matematika angkatan 2015 yang sangat baik.
8. Bapak dan ibu guru sejak Taman Kanak-kanak sampai dengan Perguruan Tinggi yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala ilmu, keterampilan, bimbingan, serta doa yang diberikan; dan
9. Almamater Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

**MOTTO**

إِنَّ مَعَ يُسْرًا الْعُسْرَ (٦)  
فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (٨)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras untuk (urusan) yang lain. Dan Hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap

( Q.S Al-Isyirah: 6-8)\*)

---

\*)Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumasdomoro Grafindo

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endang Poetri Astutik

Nim : 150220101017

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi Melalui Model Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Trapesium Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2017

Yang menyatakan

Endang Poetri Astutik

NIM 150220101017

**TESIS**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT USING BANYUWANGI  
MELALUI MODEL PENEMUAN TERBIMBING  
PADA POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**

Oleh:

Endang Poetri Astutik

NIM. 150220101017

Pembimbing

Pembimbing I : Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd.

Pembimbing II : Dr. Nanik Yuliati, M.Pd.

**HALAMAN PENGAJUAN**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS  
KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT USING BANYUWANGI  
MELALUI MODEL PENEMUAN TERBIMBING  
PADA POKOK BAHASAN TRAPESIUM  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**

**TESIS**

Diajukan guna Memenuhi Syarat untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Strata  
Dua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Nama : Endang Poetri Astutik  
NIM : 150220101017  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
Angkatan : 2015  
Daerah Asal : Banyuwangi  
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 9 Oktober 1970

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd.  
NIP. 197305061997021001

Dr. Nanik Yuliati, M.Pd  
NIP. 196107291988022001

PENGESAHAN

Tesis berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi melalui Model Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Trapesium untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari :

tanggal :

tempat : Gedung H Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd.  
NIP. 197305061997021001

Dr. Nanik Yuliati, M.Pd  
NIP. 196107291988022001

Anggota I,

Anggota II,

Anggota III,

Prof. Drs. Slamim M. CompSc., Ph.D.  
NIP. 196704201992011001

Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd  
NIP. 195409171980101002

Prof. Drs. I Made Tirta, M.Sc. Ph.D  
NIP. 195912201985031002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D.  
NIP. 196808021993021004

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmad dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi melalui Model Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Trapesium untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika siswa”. Ucapan terima kasih dan apresiasi sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi positif dalam rangka penyusunan tesis ini, utamanya kepada:

1. pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta tenaga untuk selalu memberikan bimbingan dan arahan sehingga tesis ini dapat terselesaikan;
2. dosen penguji yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun bagi kelayakan hasil tesis ini;
3. tim ahli validator, atas waktu yang diberikan untuk memberikan saran, masukan, dan validasi demi kelancaran penelitian dalam penyusunan tesis ini;
4. keluarga besar SMPN 2 Genteng Banyuwangi yang berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian.
5. saudara-saudara seperjuangan, mahasiswa Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember angkatan 2015 yang selalu memberikan inspirasi dalam penulisan tesis ini;
6. semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu;

Semoga bantuan, bimbingan, serta motivasi yang diberikan tercatat sebagai amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis mohon maaf yang tak terhingga atas keterbatasan dan kekurangan yang ada dalam tesis ini. Tak lupa kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan tesis ini.

Jember, Juli 2017

Penulis

## RINGKASAN

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi Melalui Model Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Trapesium Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa;** Endang Poetri Astutik, 150220101017; 2017; 192 halaman; Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kemampuan Komunikasi matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh siswa secara maksimal, terlebih lagi pada pembelajaran Kurikulum 2013. Akan tetapi, kenyataannya berbeda terbukti banyak siswa yang masih belum mampu mengkomunikasikan gagasan/ide mereka dengan symbol, gambar, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau permasalahan matematika. Siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan runtut langkah demi langkah dan jarang menyertakan gambar untuk mempermudah menyelesaikan soal yang diberikan.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan permasalahan matematika yang dihadapi ke dalam proses menyelesaikan permasalahan matematika adalah melalui model pembelajaran penemuan terbimbing dengan materi pembelajaran yang bersumber dari kearifan lokal sehingga siswa dapat berperan aktif dalam memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengijinkan siswa untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing dimana tahap-tahap penemuan terbimbing ini dimunculkan mulai dari pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian sampai dengan pengambilan kesimpulan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*) yang didasarkan pada model pengembangan pembelajaran 4-D yang meliputi empat tahap, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Hobri, 2010: 26). Berdasarkan hasil validasi dan analisis data uji kevalidan pada RPP, LKS, dan THB didapatkan rata-rata keseluruhan kevalidan ( $\bar{V}_r$ ) yang diberikan oleh tiga validator melalui tiga kali pembelajaran diperoleh kesimpulan valid.

Hasil uji kepraktisan perangkat pembelajaran melalui pengamatan terhadap aktifitas guru pada tiga kali pertemuan yang telah dilakukan diperoleh hasil rata-rata skor total sebesar 83,3% sehingga perangkat pembelajaran masuk pada katagori praktis serta baik digunakan untuk pembelajaran. Sedangkan dari hasil uji keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh rata-rata skor total 86,67% siswa telah tuntas hasil belajarnya dan 13,34% siswa tidak tuntas hasil belajarnya, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa tergolong efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran dengan kategori baik, respons siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan dapat disimpulkan positif, dan hasil belajar dapat disimpulkan memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Hasil data angket respon siswa diperoleh persentase jumlah siswa yang memberikan respon positif adalah 84,4%. Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar, analisis aktifitas siswa dan angket respon siswa, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan, sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat disimpulkan memenuhi kriteria perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

Kemampuan komunikasi matematika siswa yang diamati pada selama 3 kali pertemuan mengalami peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL DEPAN</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL DALAM</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	vii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>RINGKASAN</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xx
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Identifikasi Masalah</b> .....	6
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	6
<b>1.4 Rumusan Masalah</b> .....	7
<b>1.5 Tujuan Penelitian</b> .....	7
<b>1.6 Manfaat Penelitian</b> .....	8
<b>BAB 2. KAJIAN PUSTAKA</b> .....	10
<b>2.1 Pembelajaran Matematika</b> .....	10
<b>2.2 Perkembangan Kognitif Siswa SMP</b> .....	19

<b>2.3 Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using</b>	
<b>Banyuwangi.....</b>	<b>20</b>
2.3.1 Pengertian Kearifan Lokal.....	20
2.3.2 Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi.....	22
2.3.3 Sumber-Sumber Kearifan Lokal Masyarakat Using	
Banyuwangi.....	23
<b>2.4 Materi Trapesium .....</b>	<b>30</b>
2.4.1 Trapesium Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using	
Banyuwangi.....	31
2.4.2 Keliling Trapesium .....	36
2.4.3 Luas Daerah Trapesium.....	37
<b>2.5 Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing.....</b>	<b>39</b>
2.5.1 Pengertian Model Penemuan Terbimbing .....	39
2.5.2 Ciri dan Karakteristik Model Penemuan Terbimbing.....	40
2.5.3 Peran Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Penemuan	
Terbimbing .....	41
2.5.4 Tahap-Tahap dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing.....	42
2.5.5 Kelebihan dan kekurangan Pembelajaran Model Penemuan	
Terbimbing.....	47
<b>2.6 Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using</b>	
<b>Banyuwangi melalui Model Penemuan Terbimbing.....</b>	<b>48</b>
<b>2.7 Perangkat Pembelajaran.....</b>	<b>50</b>
2.7.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	51
2.7.2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) .....	54
2.7.3 Tes Hasil belajar (THB).....	59
<b>2.8 Kriteria Perangkat Pembelajaran.....</b>	<b>62</b>
2.8.1 Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	62

	Halaman
2.8.2 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	66
2.8.3 Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	67
<b>2.9 Kemampuan Komunikasi Matematika.....</b>	<b>68</b>
<b>2.10 Kajian Penelitian Yang Relevan.....</b>	<b>71</b>
<b>2.11 Kerangka Berpikir.....</b>	<b>74</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>78</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>77</b>
<b>3.2 Desain Penelitian.....</b>	<b>77</b>
3.2.1 Tahap Pendefinisian ( <i>define</i> ).....	80
3.2.2 Tahap Perancangan ( <i>design</i> ).....	82
3.2.3 Tahap Pengembangan ( <i>develop</i> ).....	84
3.2.4 Tahap Penyebaran ( <i>disseminate</i> ).....	87
<b>3.3 Definisi Operasional.....</b>	<b>87</b>
<b>3.4 Tempat Penelitian.....</b>	<b>88</b>
<b>3.5 Subyek Penelitian.....</b>	<b>89</b>
<b>3.6 Jenis Data.....</b>	<b>89</b>
<b>3.7 Sumber Data.....</b>	<b>90</b>
<b>3.8 Instrumen Pengumpulan Data.....</b>	<b>91</b>
3.8.1 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	91
3.8.2 Lembar Observasi.....	95
3.8.2 Angket Respond an Minat Peserta Didik Terhadap Pembelajaran.....	96
<b>3.9 Teknik Pengumpulan Data.....</b>	<b>96</b>
<b>3.10 Teknik Analisis Data.....</b>	<b>99</b>
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>107</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>107</b>

	Halaman
4.1.1 Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Trapesium Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi.....	107
4.1.2 Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	141
4.1.3 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.....	164
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>171</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>181</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>181</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>183</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>185</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahap-Tahap Perkembangan Kognitif Menurut Piaget .....	19
Tabel 2.2 Beberapa Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi.....	29
Tabel 2.3 Tahapan-Tahapan Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing .....	46
Tabel 2.4 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi .....	49
Tabel 3.1 Subyek dan Tahapan Pengembangan LKS .....	86
Tabel 3.2 Aspek yang dinilai, instrument dan responden .....	91
Tabel 3.3 Derajat Skala Penilaian untuk Lembar Validasi LKS.....	93
Tabel 3.4 Kriteria Pengkatagorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	100
Tabel 3.5 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima.....	102
Tabel 3.6 Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif Angket Respon Siswa .....	103
Tabel 3.7 Interval Kriteria Perangkat Pembelajaran .....	104
Tabel 3.8 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal .....	105
Tabel 3.9 Kriteria Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa.....	106
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba .....	126
Tabel 4.2 Rekap Hasil Validasi RPP.....	144
Tabel 4.3 Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	145
Tabel 4.4 Rekap HasilValidasi LKS .....	147
Tabel 4.5 Saran dan Perbaikan Validator 1 pada Kata Pengantar.....	148
Tabel 4.6 Saran dan Perbaikan Validator 1 pada Logo.....	148
Tabel 4.7 Saran dan Perbaikan Validator 2 pada Mengidentifikasi Masalah .....	149
Tabel 4.8 Saran dan Perbaikan Validator 2 pada Gambar Apersepsi .....	149
Tabel 4.9 Hasil Validasi Lembar Aktifitas Siswa.....	150
Tabel 4.10 Hasil Validasi Lembar Aktifitas Guru .....	151
Tabel 4.11 Hasil Validasi THB.....	152

	Halaman
Tabel 4.12 Saran dan Perbaikan Validator 1 pada Gambar THB .....	153
Tabel 4.13 Saran dan Perbaikan pada Banyaknya Soal THB .....	154
Tabel 4.14 Hasil Validasi Angket Respon Siswa.....	154
Tabel 4.15 Rekap Hasil Observasi Aktifitas Guru.....	156
Tabel 4.16 Persentase Hasil Belajar Siswa .....	161
Tabel 4.17 Rekap Data Respon Siswa .....	166
Tabel 4.18 Daftar Peserta Penelitian (wawancara) dan Kode Siswa .....	169
Tabel 4.19 Rekapitulasi Hasil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.....	176

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rumah Tradisional Using Banyuwangi .....	23
Gambar 2.2 Sketsa Rumah Tradisional Using Tampak dari Samping dan Depan .....	24
Gambar 2.3 Struktur Bangunan Rumah Tradisional Banyuwangi .....	25
Gambar 2.4 Berbagai Produk Kerajinan Anyaman Bambu .....	26
Gambar 2.5 Angklung Caruk Banyuwangi .....	27
Gambar 2.6 Angklung Paglak Banyuwangi .....	27
Gambar 2.7 Gender Barung Banyuwangi .....	28
Gambar 2.8 Berbagai Obyek Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi .....	31
Gambar 2.9 Trapesium .....	32
Gambar 2.10 Penamaan Trapesium ABCD .....	32
Gambar 2.11 Jenis-jenis Trapesium .....	33
Gambar 2.12 Kap Lampu Hasil Kerajinan Bambu Masyarakat Desa Gintangan Banyuwangi .....	33
Gambar 2.13 Gender Barung Banyuwangi .....	33
Gambar 2.14 Sketsa Bangun Datar Trapesium Siku-Siku .....	34
Gambar 2.15 Alat Musik Angklung Banyuwangi .....	34
Gambar 2.16 Sketsa Bangun Datar Trapesium Siku-siku .....	35
Gambar 2.17 Alat Gamelan Gambang Banyuwangi .....	35
Gambar 2.18 Sketsa Bentuk Trapesium Sembarang .....	36
Gambar 2.19 Sketsa Trapesium Sama Siku-Siku ABCD .....	36
Gambar 2.20 Sketsa Trapesium Sama Kaki .....	37
Gambar 2.21 Sketsa Trapesium Sembarang .....	37
Gambar 2.22 Sketsa Trapesium Siku-Siku .....	38
Gambar 2.24 Kerangka Berpikir Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi melalui Model	

PenemuanTerbimbing pada Pokok Bahasan Trapesium untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa .....	77
Gambar 3.1 Diagram Alir Rancangan Penelitian Pengembangan Modofikasi Model 4-D .....	79
Gambar 4.1 Peta Konsep Pokok Bahasan Trapesium.....	114
Gambar 4.2 Cover dan Langkah Kegiatan RPP.....	121
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Stimulus LKS1 .....	127
Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Siswa Pada Tahap Pengumpulan Data.....	128
Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Mengolah Data.....	129
Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Generalisasi Kegiatan 1 .....	129
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Generalisasi Kegiatan 2 .....	130
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Siswa menyimpulkan Sifat-sifat dan Deskripsi Trapesium.....	131
Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan 3 Kelompok pada Tahap Identifikasi Masalah LKS 3 Kegiatan 1 .....	135
Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan Siswa Pada Tahap Identifikasi Masalah Kegiatan 2 .....	136
Gambar 4.11 Hasil Pekerjaan Siswa Membuat Sketsa Trapesium .....	137
Gambar 4.12 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Mengumpulkan Data .....	138
Gambar 4.13 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Mengumpulkan Data Kegiatan 1.1 LKS 3 .....	138
Gambar 4.14 Hasil Pengolahan Data pada Tahap Pengolahan Data Kegiatan 1.1 .	139
Gambar 4.15 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Mengolah Data Kegiatan 1.2 ...	139
Gambar 4.16 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Pembukian Kegiatan 1.1 .....	140
Gambar 4.17 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Pembuktian Kegiatan 1.2 .....	140
Gambar 4.18 Hasil Pekerjaan Siswa pada Tahap Generalisasi.....	141

	Halaman
Gambar 4.19 Hasil Kesimpulan Siswa pada Tahap Generalisasi .....	142
Gambar 4.21 Diagram Aktifitas Guru.....	158
Gambar 4.22 Diagram Aktifitas Siswa .....	159
Gambar 4.23 Hasil Pekerjaan Siswa 1 pada Nomor Soal 1 .....	162
Gambar 4.24 Hasil Pekerjaan Siswa 2 pada Soal Nomor 1 .....	163
Gambar 4.25 Hasil Pekerjaan Siswa 1 pada Soal Nomor 2 .....	163
Gambar 4.26 Hasil Pekerjaan Siswa 3 pada Soal Nomor 2 .....	164
Gambar 4.27 Hasil Pekerjaan Siswa 3 pada Soal Nomor 3 .....	164
Gambar 4.28 Hasil Pekerjaan Siswa 2 pada Soal Nomor 3 .....	165
Gambar 4.29 Hasil Tes Tulis VSDS 1 .....	169
Gambar 4.30 Hasil Tes Tulis WS 1 .....	171
Gambar 4.31 Hasil Tes Tulis OND 1.....	172
Gambar 4.32 Hasil Tes Tulis RMZ 1.....	173
Gambar 4.33 Hasil Tes Tulis MFH 1.....	174
Gambar 4.34 Hasil Tes Tulis ASTK 1 .....	175

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan bahkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Soejadi (1999: 138) matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa matematika perlu diajarkan disetiap jenjang sekolah Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 23 Mei 2006 tentang standar isi) dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama. Mengingat begitu luasnya materi matematika, maka perlu dipilih materi matematika tertentu yang akan diajarkan di jenjang sekolah. Materi yang dipilih itu kemudian yang disebut matematika sekolah.

Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan perkembangan IPTEK. Matematika sekolah yang diajarkan di jenjang sekolah sesuai dengan pendapat dari Soedjadi (2000: 37) yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas yang sesuai dengan kurikulum. Sedangkan Suherman dkk. (2003: 56) berpendapat bahwa matematika sekolah terdiri dari bagian-bagian matematika yang dipilih untuk menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpadu dengan perkembangan IPTEK. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matematika sekolah tidaklah sepenuhnya sama dengan matematika sebagai ilmu.

Sesuai dengan pendapat dari Soedjadi (1999: 37) bahwa matematika sekolah tidak sama dengan matematika sebagai ilmu dalam hal penyajian, pola pikirnya, keterbatasan semestanya, dan tingkat keabstrakannya, yaitu sebagai berikut:

a. Penyajiannya.

Penyajian matematika sekolah disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa yaitu mengkaitkan materi yang akan disampaikan dengan realita di sekitar siswa.

b. Pola pikirnya.

Pola pikir pada matematika sekolah dapat menggunakan secara dedukti maupun induktif disesuaikan dengan materi yang disampaikan. Di SMP, dalam mengenalkan bangun trapesium, guru dapat menunjukkan berbagai bangun datar segiempat kemudian menunjuk bangun yang berbentuk trapesium, Ini merupakan langkah induktif atau mengikuti pola pikir induktif. Akan tetapi guru dapat menanamkan pola pikir deduktif pada peserta didik dengan cara mengajaknya ke suatu tempat yang banyak bangun geometri dan diharapkan siswa dapat menunjukkan suatu obyek yang memiliki permukaan berbentuk bangun trapesium.

c. Keterbatasan semestanya.

Dalam matematika sekolah terlihat secara bertahap diperkenalkan semesta dari yang sempit sampai yang paling luas, misalnya dalam pembelajaran geometri di SMP kelas VII mulai dikenalkan berbagai bangun datar hingga bangun ruang bidang datar dan bangun ruang bidang lengkung.

d. Tingkat keabstrakannya.

Dalam matematika sekolah, diawal pendidikan tingkat abstraksi masih rendah, semakin tinggi pendidikan semakin tinggi pula tingkat abstraknya. Misalnya dalam menyajikan materi luas daerah trapesium, diawali dengan peraga yang memenuhi berbagai bentuk trapesium, baru kemudian disajikan rumus generalisasinya disertai bukti yang lebih abstrak.

Tingkat keabstrakan matematika ini dapat teratasi apabila siswa mampu mengkomunikasikan permasalahan matematika yang dihadapi ke dalam proses

menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Namun dalam kenyataannya, masih banyak dijumpai siswa kelas VII yang mengalami kesulitan belajar matematika, terutama dalam mengkomunikasikan matematika pada materi geometri yaitu pada proses menemukan rumus luas daerah bidang datar segiempat. Sehingga ketika siswa dihadapkan pada menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan menentukan luas daerah bidang datar segiempat, mereka masih mengalami kesulitan. Siswa terbiasa mendapatkan rumus luas daerah segiempat dari guru dalam bentuk rumus yang sudah jadi, tanpa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri rumus luas daerah segi empat tersebut. Hal inilah yang berakibat rendahnya kompetensi komunikasi matematika dan hasil belajar matematika.

Hasil wawancara peneliti dengan pengajar matematika kelas VII SMP Negeri 2 Genteng Kabupaten Banyuwangi, bahwa dari hasil analisis ulangan harian KD 6.3 materi segiempat, diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan nilai rata-rata ulangan harian matematika peserta didik kelas VII pada materi bangun datar segiempat terutama trapesium, masih banyak yang dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan belum mencapai nilai KKM secara klasikal. Nilai KKM yang digunakan di SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi adalah 75 sesuai dengan standar penilaian kurikulum KTSP atau 2,66 untuk skala 0-4 sesuai dengan standar penilaian menurut kurikulum 2013.

Masih banyak dijumpai siswa yang kurang mampu mengaitkan masalah yang dihadapi dengan konteks yang ada dalam kehidupan nyata, kurang mampu memanfaatkan data atau informasi dari soal sehingga sering kali dijumpai siswa kurang runtut dalam proses menyelesaikan permasalahan matematika. Apalagi dalam hal mengkomunikasikan permasalahan matematika ke dalam bentuk model matematika, gambar, diagram, atau tabel. Beberapa hal yang telah diuraikan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih kurang.

Kemampuan komunikasi menurut Utami (2015: 27) merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran matematika

Senada dengan hal itu, kemampuan komunikasi matematika dijelaskan pada Peraturan Pendidikan Nasional Tahun 2004 merupakan kesanggupan/kecakapan seorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika. Terlebih lagi pada Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang tujuan pembelajaran matematika SMP, antara lain:

- a. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi peristiwa, menunjukkan persamaan, perbedaan, dan konsisten.
- b. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
- c. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
- d. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi-informasi, ide-ide atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, dan diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa sejalan dengan paradigma baru pembelajaran matematika. Menurut pendapat Qohar (2015: 45) pada paradigma baru pembelajaran matematika, guru merupakan manajer belajar dari masyarakat belajar di dalam kelas, guru mengkondisikan agar siswa aktif berkomunikasi dalam belajarnya. Guru membantu siswa untuk memahami ide-ide matematis secara benar serta meluruskan pemahaman siswa yang kurang tepat. Untuk itu diperlukan upaya pembenahan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kompetensi dasar materi yang akan disampaikan pada peserta didik.

Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah salah satu model yang menunjang pendekatan saintifik. Sesuai dengan pendapat Mulyatiningsih (dalam Arisa, 2014: 35) bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan

situasi yang dapat membuat siswa belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Bruner yang dikutip dari Wilis (2011: 103) bahwa ketika proses belajar berlangsung peserta didik berpartisipasi aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar peserta didik memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengijinkan peserta didik untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Model pembelajaran penemuan terbimbing sudah terbukti dapat meningkatkan beberapa aktifitas siswa dalam pembelajaran. Hasil penelitian Rahmawati (2014: 36) menyimpulkan bahwa "pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik".

Salah satu aspek yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa adalah dengan menciptakan inovasi pembelajaran baru, yaitu mengaplikasikan pembelajaran dengan budaya lokal setempat. Pada proses pembelajaran matematika di kelas, banyak dijumpai guru kurang memanfaatkan lingkungan terlebih lagi nilai kearifan lokal masyarakat setempat dalam perangkat pembelajaran. Kurangnya penyisipan atau pemahaman budaya dan tradisi lokal dalam pembelajaran di kelas akan menyebabkan peserta didik kurang menghargai budaya yang ada dan tumbuh di lingkungan sekitar mereka (Anam, 201: 4). Untuk itu perlu dikembangkan pembelajaran matematika yang berbasis kearifan lokal.

Kearifan lokal merupakan kecerdasan manusia yang dimiliki oleh kelompok etnis tertentu yang diperoleh melalui pengalaman masyarakat (Rahyono (2009: 7). Artinya, kearifan lokal adalah hasil dari masyarakat tertentu melalui pengalaman mereka dan belum tentu dialami oleh masyarakat yang lain. Nilai-nilai tersebut akan melekat sangat kuat pada masyarakat tertentu dan nilai itu sudah melalui perjalanan waktu yang panjang, sepanjang keberadaan masyarakat tersebut.

Dengan menyesuaikan kegiatan pembelajaran dengan kearifan lokal yang ada, maka proses pembelajaran dapat berjalan lebih baik, karena kegiatan pembelajaran dan kondisi peserta didik dalam belajar dapat dikondisikan sesuai dengan aspek

budaya lokal suatu daerah. Dengan demikian, jalannya pembelajaran dapat berlangsung secara lebih baik, mudah, dan lancar (Agus, 2013: 3)

Perangkat pembelajaran matematika yang digunakan sekarang ini masih banyak dijumpai belum mengaplikasikan kearifan lokal secara optimal dan kurang memfasilitasi siswa untuk belajar secara aktif sehingga banyak dijumpai peserta didik kurang trampil menemukan konsep sendiri yang berakibat pada lemahnya komunikasi matematika. Untuk itu perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan unsur seni atau obyek-obyek budaya masyarakat setempat, khususnya pada materi geometri, agar siswa dapat mengenal dan melestarikan budaya Indonesia, khususnya budaya lokal saat mempelajari matematika.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi melalui Model Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Trapesium untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa kelas VII SMP masih banyak yang mengalami kesulitan belajar matematika, dalam hal mengkomunikasikan matematika pada materi geometri terutama pada proses menemukan rumus luas daerah bidang datar segiempat.
2. Hasil belajar siswa masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Belajar (KKM) secara klasikal.
3. Guru masih kurang memanfaatkan lingkungan terlebih lagi nilai kearifan lokal masyarakat setempat di dalam perangkat pembelajaran matematika. dan juga pada proses pembelajaran di dalam kelas.

4. Perangkat pembelajaran masih belum mengaplikasikan kearifan lokal secara optimal dan kurang memfasilitasi siswa untuk belajar secara aktif sehingga banyak dijumpai siswa kurang trampil menemukan konsep sendiri yang berakibat pada lemahnya komunikasi matematika peserta didik.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
2. Pokok Bahasan yang dipilih adalah pokok bahasan trapesium untuk siswa SMP kelas VII.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium?
2. Bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium?
3. Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trapesium berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
2. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trapesium berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

### a. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian secara teoritis dapat memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika khususnya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan matematika melalui pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing. Penelitian bisa menjadi rujukan dalam pelaksanaan proses pembelajaran sebagai saran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dan hasil belajarnya.

### b. Manfaat Praktis

#### 1) Bagi guru

- a) Memberikan alternatif baru dalam melaksanakan proses pembelajaran melalui inovasi-inovasi yang dikembangkan dengan model penemuan

terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Bnanyuwangi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa SMP.

- b) Meningkatkan kreatifitas guru untuk memanfaatkan media di lingkungan khususnya yang berkaitan dengan kearifan lokal masyarakat sekitar demi meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran.

## 2) Bagi siswa

- a) Dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematikanya sehingga dapat memahami konsep matematika yang dipelajari dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Dapat meningkatkan kecintaan dan kepedulian siswa terhadap seni dan budaya setempat serta melestarikan budaya setempat khususnya.
- c) Dapat memanfaatkan LKS yang dihasilkan tersebut sebagai panduan belajar matematika bagi siswa di kelas atau sebagai sarana belajar mandiri bagi siswa di rumah.

## 3) Bagi sekolah

- a) Bagi sekolah dapat digunakan sebagai informasi dalam menyusun kebijakan dan strategi pengembangan pendidikan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik khususnya pada pelajaran matematika.
- b) Dapat memberikan wacana bagi sekolah untuk mengadakan penanganan yang tepat bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar agar prestasi siswa meningkat.

## 4) Bagi peneliti

- a) Dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam proses pembelajaran dan pemahaman matematika siswa dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using

Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing sebagai salah satu upaya untuk memberikan inovasi baru dalam dunia pendidikan.

- b) Menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari perkuliahan dan menambah pengalaman mengenai model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.



## BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan bahkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Hal ini diuraikan oleh Soejadi (1999: 138) bahwa matematika merupakan salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Sedangkan menurut Reys, et all (dalam Suherman, 2001: 19) Matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 23 Mei 2006 tentang standar isi) dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama.

Marsigit (2013: 3-4) berpendapat bahwa matematika digolongkan menjadi dua macam yaitu matematika formal dan matematika sekolah. Matematika formal adalah matematika yang dipelajari dan dikembangkan oleh para matematikawan murni di perguruan tinggi. Matematika sekolah diajarkan di jenjang sekolah persekolahan, yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas yang sesuai dengan kurikulum (Soedjadi, 2000: 37). Matematika sekolah diartikan sebagai kegiatan atau aktivitas siswa menemukan pola, melakukan investigasi, menyelesaikan masalah dan mengkomunikasikan hasil-hasilnya.

Definisi mengenai matematika sekolah diuraikan oleh Ebutt dan Straker (dalam Marsigit, 2009: 26) sebagai berikut:

a. Kegiatan mencari pola dan hubungan

Matematika dapat dianggap sebagai sebuah hubungan antar konsep yang saling terkait. Sehingga diharapkan guru dapat membimbing siswa dalam mempelajari matematika dengan cara memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan

konsep matematika, dan membimbing siswa untuk mampu memahami dan melihat hubungan antara konsep matematika.

b. Kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan

Kreativitas dalam matematika terletak pada membuat desain geometri, program komputer, dan masih banyak lainnya. Guru dapat membantu siswa dengan meningkatkan inisiatif, menumbuhkan keingintahuan, mengajukan pertanyaan dan dugaan, menghargai dan memberikan waktu untuk *trial-and-adjustment*, mendorong siswa untuk membuat struktur dan desain matematika, dan membantu siswa untuk memeriksa hasil orang lain.

c. Kegiatan pemecahan masalah

Matematika dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, baik di atas kertas atau dalam kehidupan nyata, siswa menunjukkan permasalahannya dan guru membimbing siswa untuk menemukannya, membantu siswa untuk mengidentifikasi informasi yang mereka butuhkan dalam memecahkan masalah, memastikan siswa mampu mengembangkan dan menggunakan kemampuan matematika dan pengetahuan yang diperlukan untuk memecahkan masalah,

d. Alat mengkomunikasikan informasi dan ide

Bahasa dan komunikasi grafis merupakan aspek penting dalam mempelajari matematika. Guru dapat membantu siswa mempelajari matematika dengan cara memberikan peluang untuk menggambarkan sifat, memberikan waktu untuk berdiskusi tentang konsep matematika, dan menghargai serta mendukung perbedaan latar belakang budaya dan bahasa siswa.

Sesuai dengan pendapat dari Soedjadi (1999: 37) matematika sekolah tidak sama dengan matematika sebagai ilmu dalam hal penyajian, pola pikirnya, keterbatasan semestanya, dan tingkat keabstrakannya, yaitu sebagai berikut:

a. Penyajiannya.

Penyajian matematika sekolah disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa yaitu mengkaitkan materi yang akan disampaikan dengan realita di sekitar siswa.

b. Pola pikirnya.

Pola pikir pada matematika sekolah dapat menggunakan secara deduktif maupun induktif disesuaikan dengan materi yang disampaikan. Di SMP, dalam mengenalkan bangun trapesium, guru dapat menunjukkan berbagai bangun datar segiempat kemudian menunjuk bangun yang berbentuk trapesium, Ini merupakan langkah induktif atau mengikuti pola pikir induktif. Akan tetapi guru dapat menanamkan pola pikir deduktif pada peserta didik dengan cara mengajaknya ke suatu tempat yang banyak bangun geometri dan diharapkan siswa dapat menunjukkan suatu obyek yang memiliki permukaan berbentuk bangun trapesium.

c. Keterbatasan semestanya.

Dalam matematika sekolah terlihat secara bertahap diperkenalkan semesta dari yang sempit sampai yang paling luas, misalnya dalam pembelajaran geometri di SMP kelas VII mulai dikenalkan berbagai bangun datar hingga bangun ruang bidang datar dan bangun ruang bidang lengkung.

d. Tingkat keabstrakannya.

Dalam matematika sekolah, diawal pendidikan tingkat abstraksi masih rendah, semakin tinggi pendidikan semakin tinggi pula tingkat abstraknya. Misalnya dalam menyajikan materi barisan dan deret, diawali dengan peraga yang memenuhi berbagai pola bilangan, baru kemudian disajikan rumus generalisasinya disertai bukti yang lebih abstrak.

Fungsi matematika diuraikan oleh Suherman, dkk (2001: 55) sebagai alat untuk mengkaitkan hubungan antara matematika dengan berbagai ilmu lain atau kehidupan. Contohnya adalah memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain, dalam kehidupan kerja, atau dalam kehidupan sehari-hari. Namun, materi yang dibelajarkan harus sesuai dengan tingkat kemampuan siswa sehingga tidak mempersulit siswa dalam memahami konsep matematika.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2008: 85), ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs meliputi aspek-aspek sebagai berikut: bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, statistika, dan peluang.

Mata pelajaran matematika SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut (Standar Nasional Pendidikan SMP/MTs, 2008-2009: 95) :

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Seperti yang dikutip oleh Khait (dalam *Encyclopedia Britannica*, 2005: 143),

*“Mathematics is the science of structure, order, and relation that has evolved from elemental practices of counting, measuring, and describing the shapes of objects. It deals with logical reasoning and quantitative calculation, and its development has involved an increasing degree of idealization and abstraction of its subject matter”.*

Dari pernyataan tersebut diperoleh simpulan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang terstruktur, terurut, dan saling berkesinambungan yang telah berkembang dari praktik dasar menghitung, mengukur dan menggambarkan bentuk benda. Hal ini berkaitan dengan penalaran logis dan perhitungan kuantitatif, dan dalam perkembangannya telah melibatkan naiknya derajat idealisasi dan abstraksi dari suatu materi pokok pelajaran.

Belajar dan pembelajaran memiliki keterkaitan satu dengan yang lain dan tidak dapat dipisahkan dalam proses pendidikan. Menurut Gagne (dalam Willis, 2011: 2)

bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Menurut Baharudin dan Wahyuni (2007: 10) bahwa belajar merupakan aktifitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan dan pengalaman-pengalaman. Sedangkan Sadirman dkk. (2011: 2) menjelaskan bahwa belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi hingga keliang lahat nanti. Salah satu pertanda seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya.

Perubahan tingkah laku tersebut berkaitan dengan pengetahuan (kognitif), ketrampilan (psikomotor) maupun nilai dan sikap (afektif). Hal ini sejalan dengan Sugiharto dkk.(2007: 74) menyimpulkan “belajar merupakan proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya”. Namun tidak semua tingkah laku dikategorikan sebagai hasil dari belajar.

Sugiharto dkk.(2007: 74) menjelaskan bahwa ada enam kriteria tingkah laku sebagai hasil belajar, yaitu:

- a. Perubahan perilaku yang terjadi secara sadar.

Apabila pelaku menyadari terjadinya perubahan tingkah laku, maka tingkah laku tersebut tergolong dalam aktifitas belajar..

- b. Perubahan bersifat kontinu dan fungsional.

Perubahan yang terjadi pada seseorang sebagai hasil belajar akan berlangsung secara berkesinambungan dan tidak statis.

- c. Perubahan bersifat positif dan aktif.

Tingkah laku dikatakan positif apabila perilaku individu selalu meningkat dan menuju kearah yang lebih baik. Sedangkan perubahan dalam belajar bersifat aktif apabila perubahan yang terjadi karena usaha individu sendiri.

- d. Perubahan bersifat permanen.

Perubahan yang terjadi karena belajar bersifat permanen atau menetap.

- e. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah.

Perubahan tingkah laku dalam belajar yang akan dicapai oleh pelaku belajar dan terarah kepada perubahan tingkah laku yang nyata.

- f. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Perubahan yang didapatkan dari perubahan keseluruhan tingkah laku.

Menurut Bruner (dalam Sugihartono dkk., 2007: 111) belajar adalah suatu proses yang bersifat aktif, sehingga cara terbaik bagi seseorang untuk memahami prinsip dan konsep adalah dengan mengkonstruksi sendiri konsep dan prinsip yang dipelajari. Sehingga, dengan keaktifan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya diharapkan belajar akan berhasil.

Pada teori Bruner menjelaskan tentang proses belajar dapat berlangsung dengan lancar, apabila siswa dapat melalui dalam tiga tahapan (Shadiq, 2008: 29). Ketiga tahapan pada proses belajar tersebut adalah:

- a. Tahap Enaktif.

Pada tahap ini siswa dituntut untuk mempelajari pengetahuan dengan menggunakan benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata bagi para siswa.

- b. Tahap Ikonik.

Pada tahap ini peserta didik mempelajari suatu pengetahuan dalam bentuk gambar atau diagram sebagai perwujudan dari kegiatan yang menggunakan benda konkret atau nyata tadi.

- c. Tahap Simbolik

Pada tahap ini, peserta didik sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap obyek real.

Dari beberapa pendapat tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah proses yang dilakukan semua orang (seseorang/organisasi) untuk mengubah dirinya menjadi lebih baik dalam hal pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap melalui pelatihan-pelatihan dan pengalaman-pengalaman yang berlangsung seumur hidup dengan melalui beberapa tahapan, sehingga dapat memahami prinsip atau konsep dengan cara mengkonstruksi sendiri prinsip atau konsep yang dipelajari.

Suatu proses belajar pada umumnya dikemas dalam suatu kegiatan yaitu pembelajaran. Menurut Sugihartono dkk. (2013: 81) bahwa pembelajaran adalah

suatu usaha yang dilakukan oleh pendidik secara sengaja untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta hasil yang diperoleh optimal. Sedangkan Sadiman (dalam Riyana, 2007: 1) berpendapat bahwa pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan melalui usaha-usaha yang terencana dan memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar. Suherman dkk. (2003: 8) mengemukakan, "pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa".

Pembelajaran menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran di sekolah berfungsi untuk membelajarkan suatu konsep yang terkandung dalam mata pelajaran, salah satunya matematika.

Dari beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan dalam lingkup sekolah yang melibatkan beberapa pihak dalam lingkup sekolah yang melibatkan beberapa pihak dalam upaya memperoleh pengetahuan, ketrampilan, dan nilai-nilai positif yang telah ditetapkan sebelumnya dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran tentang konsep-konsep atau struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep atau struktur-struktur tersebut (Hudoyo, 1988: 135).

Sesuai dengan teori belajar Gestalt (dalam Fathani, 2012: 9), dalam pembelajaran matematika perlu ada penekanan atau pemahaman mengenai gambaran belajar matematika secara keseluruhan, baru kemudian dilanjutkan dengan mempelajari matematika secara lebih terperinci. Beberapa hal suasana kelas yang harus diperhatikan menurut Walle dkk. (2014: 14) bahwa selama pembelajaran matematika berlangsung, sebagai berikut:

- a. Ketekunan, usaha, dan konsentrasi sangat dibutuhkan dalam belajar matematika.
- b. Siswa menyampaikan pendapatnya.

Hal ini akan membantu siswa untuk menentukan strategi yang lebih baik.

- c. Siswa saling mendengarkan.
- d. Kesalahan atau strategi yang tidak berjalan merupakan kesempatan untuk belajar. Siswa diberi kesempatan mencoba untuk mencari strategi lain agar permasalahan dapat terselesaikan dengan tepat.
- e. Siswa mencari dan mendiskusikan hubungan.
- f. Siswa harus mencari hubungan antara strategi yang satu dengan yang lainnya dalam menyelesaikan permasalahan dan hubungan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Sehingga siswa akan melihat bahwa matematika itu sangat dibutuhkan dalam kehidupan.

Pembelajaran matematika di SMP dilaksanakan dalam memecahkan permasalahan. Dengan pembelajaran matematika, para peserta didik SMP diharapkan dapat menumbuhkan rasa percaya diri, sikap ulet, dan dapat berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Menurut Suherman (2001: 56), bahwa tujuan khusus pembelajaran matematika di SMP, yaitu:

- a. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
- b. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
- c. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Berdasarkan uraian pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah serangkaian beberapa proses kegiatan yang terpadu, terarah serta terstruktur yang melibatkan pendidik dan siswa dengan tujuan untuk

mencapai perubahan-perubahan yang konstan dalam pengetahuan, pemahaman, komunikasi, dan keterampilan matematika lainnya.

Dalam hal ini, tugas dan peran guru matematika sangat penting. Guru dituntut untuk mampu merancang dan mendesain pembelajaran matematika agar siswa dalam belajar matematika mampu mengembangkan sikap dan kemampuan intelektual, sehingga produk dari pembelajaran matematika tampak pada pola pikir yang sistematis, kritis, kreatif, disiplin diri, dan pribadi yang konsisten sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Dalam hal ini diperlukan kreatifitas guru agar senantiasa dapat mengelola pembelajaran matematika supaya dalam belajar matematika siswa dapat berhasil.

## 2.2 Perkembangan Kognitif Siswa SMP

Menurut Jean Piaget dalam Rita dkk.(2007: 34) menguraikan perkembangan kognitif seseorang dalam empat tahapan yaitu: tahap *sensorimotor*, tahap *pra operasional*, tahap *operasional kongkret*, dan tahap *operasional formal*. Beberapa tahapan perkembangan kognitif menguraikan ciri khas perkembangan kognitif tiap tahap dan merupakan suatu perkembangan yang saling berkaitan. Berikut tabel 2.1 merupakan tahap-tahap perkembangan kognitif menurut Piaget.

**Tabel 2.1 Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Menurut Piaget**

Usia	Tahap	Perilaku
0 tahun – 2 tahun	Sensorimotor	- Belajar melalui perasaan - Belajar melalui refleksi - Memanipulasi bahan
2 tahun – 7 tahun	Pra operasional	- Ide berdasarkan persepsinya - Hanya dapat memfokuskan pada satu variable pada satu waktu - Menyamaratakan berdasarkan pengalaman terbatas
8 tahun – 11 tahun	Operasional kongkret	- Ide berdasarkan pemikiran - Membatasi pemikiran pada benda- benda dan kejadian yang akrab
11 tahun atau lebih	Operasional formal	- Berfikir secara konseptual - Berfikir secara hipotesis

Sumber : Suprijono (2009: 23)

Siswa SMP secara umum masuk pada tahap operasional formal, pada tahap ini menurut Piaget (dalam Rita dkk., 2007: 133) bahwa seorang individu memiliki kemampuan instropseksi, mampu berfikir logis, mampu berfikir berdasarkan pada hipotesis dan mampu menggunakan simbol-simbol. Lebih lanjut dijelaskan pada tahap ini seorang individu kognitifnya akan berkembang apabila anak dibiarkan bereksperimen sendiri atau memanipulasi benda secara langsung. Pada tahap ini dalam hal individu bereksperimen atau memanipulasi benda secara langsung, interaksi dengan teman sebaya jauh lebih bermanfaat dibanding interaksi dengan orang dewasa. Karena interaksi dengan teman sebaya akan membuat individu lebih bebas dalam bereksplorasi tanpam rasa takut. Oleh karena itu, penting dilakukan pembelajaran dengan sistem kelompok agar siswa sering berinteraksi dengan teman sebayanya.

## **2.3 Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi**

### **2.3.1 Pengertian Kearifan Lokal**

Kearifan lokal (*local wisdom*) terdiri dari dua kata yaitu kearifan (*wisdom*) dan lokal (*local*). Menurut Echols dan Syadily (dalam Sukendar, 2010: 5) mengartikan 2 kata *local wisdom* dalam Kamus Inggris Indonesia yaitu, *local* berarti setempat, sedangkan *wisdom* (kearifan) sama dengan kebijaksanaan. Secara umum maka *local wisdom* (kearifan setempat) dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan setempat (*local*) yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya.

Irianto (dalam Sukendar, 2010: 5) memberikan penjelasan mengenai kearifan lokal sebagai berikut:

“Kearifan lokal sering dikonsepsikan sebagai kebijaksanaan setempat (*local wisdom*), pengetahuan setempat (*local knowledge*) atau kecerdasan setempat (*local genius*). Kearifan lokal adalah sikap, pandangan, dan kemampuan suatu komunitas di dalam mengelola lingkungan rohani dan jasmaninya, yang memberikan kepada komunitas itu daya tahan dan daya tumbuh di dalam wilayah dimana komunitas itu berbeda. Dengan kata

lain kearifan lokal adalah jawaban kreatif terhadap situasi geografis geopolitis, historis dan situasional yang bersifat lokal. Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka”.

*Local Wisdom* juga berarti *local genius*. Unsur budaya daerah potensial sebagai *local genius* karena telah teruji kemampuannya untuk bertahan sampai sekarang. Kearifan lokal (*local genius*) adalah kebenaran yang telah mentradisi atau *ajeg* dalam suatu daerah (Sukendar, 2010: 7). Apabila dilihat dari jenisnya *local wisdom* dapat diklasifikasikan menjadi lima kategori yaitu: makanan, pengobatan, teknik produksi, industry rumah tangga, dan pakaian. Klasifikasi ini tentu saja tidak tepat, sebab masih banyak hal lain yang mungkin jauh lebih penting. Oleh sebab itu, kearifan lokal tidak dapat dibatasi atau dikotak-kotak.

Kearifan lokal merupakan kecerdasan manusia yang dimiliki oleh kelompok etnis tertentu yang diperoleh melalui pengalaman masyarakat (Rahyono (2009:7). Artinya, kearifan lokal adalah hasil dari masyarakat tertentu melalui pengalaman mereka dan belum tentu dialami oleh masyarakat yang lain. Nilai-nilai tersebut akan melekat sangat kuat pada masyarakat tertentu dan nilai itu sudah melalui perjalanan waktu yang panjang, sepanjang keberadaan masyarakat tersebut. Keunggulan lokal adalah hasil bumi, kreasi seni, tradisi budaya, pelayanan, jasa, sumber daya alam, sumber daya manusia, atau lainnya yang menjadi keunggulan suatu daerah. Kearifan lokal secara umum diartikan sebagai gagasan-gagasan, nilai-nilai-nilai, pandangan-pandangan setempat (lokal) yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya.

Berdasarkan dari beberapa pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal merupakan suatu pengetahuan yang memuat nilai-nilai luhur tradisi budaya lokal dalam suatu masyarakat tertentu yang diyakini kebenarannya dan menjadi acuan tatanan kehidupan masyarakat setempat secara arif dan bijaksana.

### 2.3.2 Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi

Masyarakat Using Banyuwangi merupakan penduduk asli banyuwangi atau sering kali disebut suku Using karena masyarakat Using adalah masyarakat yang hidup pada pemerintahan kerajaan blambangan. Masyarakat Using juga memiliki adat istiadat budaya, bahasa yang berbeda dari masyarakat jawa dan Madura. Suku Using menempati beberapa kecamatan di kabupaten banyuwangi bagian tengah dan utara. Terutama di kecamatan banyuwangi, kecamatan Rogojampi, Sempu, Gelagah, Singojuruh, Giri, Kalipuro dan Songgon. Suku osing atau lebih dikenal dengan Wong Osing memiliki bahasa sendiri yakni bahasa Using yang merupakan turunan langsung dari bahasa jawa kuno tetapi bukan merupakan bahasa jawa karena dialegnya yang berbeda.

Banyuwangi adalah kabupaten ujung timur pulau jawa yang memiliki berbagai tempat wisata. Beragam kesenian yang ada di Banyuwangi, mengandung berbagai macam bentuk kearifan. Usaha yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Banyuwangi saat ini adalah mengenalkan kesenian dan kerajinan yang secara maksimal pada para peserta didik melalui pembelajaran dan pengembangan nilai utamanya di tingkat dasar tujuannya untuk melestarikan dan menanamkan rasa cinta daerah dan selalu menjunjung tinggi kearifan lokal yang telah di ajarkan untuk masa depan yang lebih modern.

Kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi memiliki nilai-nilai adat budaya yang sudah diajarkan turun temurun oleh nenek moyang. Adat budaya suku Using yang beragam, dapat dijadikan bahan kajian yang bertujuan untuk mengenalkan budaya asli maupun menanamkan nilai moral yang terkandung dalam kebudayaannya.

Kearifan lokal masyarakat Using menjadi bahan kajian untuk diajarkan dalam pendidikan karakter disetiap jenjang pendidikan di Banyuwangi karena beberapa alasan. Alasan pertama adalah keputusan pemerintah daerah yang menerapkan otonomi daerah sebagai salah satu langkah untuk mengangkat potensi setempat. Hal ini dapat terlihat dari pemberitaan di media cetak maupun elektronik yang

menonjolkan kearifan lokal untuk melestarikan lingkungannya. Kedua, Banyuwangi merupakan kabupaten yang memiliki kearifan lokal cukup banyak, sehingga perlu adanya pengenalan budaya lokal untuk menyaring pengaruh budaya asing. Ketiga, pada mata pelajaran di sekolah menengah terdapat materi muatan lokal yang menjadi landasan untuk mengenalkan kearifan lokal suku Using kepada siswa di Kabupaten Banyuwangi.

### 2.3.3 Sumber-Sumber Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi

Kearifan lokal yang digunakan sebagai sumber belajar dapat berupa potensi-potensi daerah Banyuwangi, khususnya masyarakat Using yang menjadi keunggulan lokal sebagai berikut:

#### a. Potensi manusia

Hal ini dapat berupa produk barang dan jasa yang dihasilkan masyarakat Using dalam kegiatan interaksi sosial, ekonomi. Misalnya, produk makanan (boga), minuman, pakaian/ sandang, papan/ rumah/ tempat tinggal, alat transportasi, dan lain-lain. Produk-produk masyarakat Using memiliki kekhasan sehingga memberikan nilai-nilai tertentu bagi masyarakat Banyuwangi. Produk-produk masyarakat Using Banyuwangi diantaranya adalah:

#### 1) Rumah Adat Using

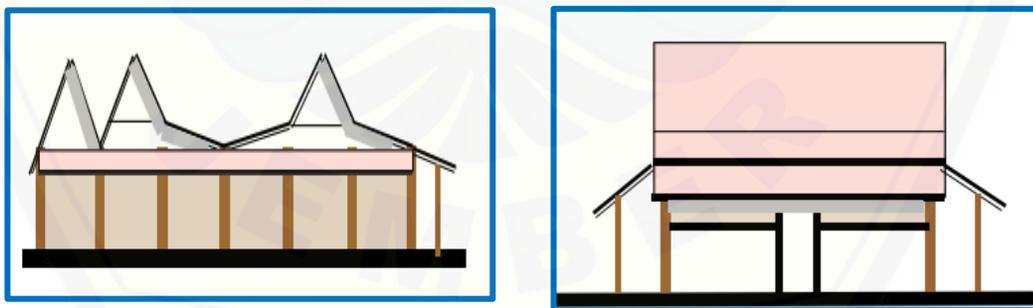


**Gambar 2.1 Rumah Tradisional Using Banyuwangi**

Sumber: (<http://www.rumahperumahan.com>)

Rumah adat Using adalah rumah adat yang ada di kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur Indonesia. Kabupaten Banyuwangi sendiri terletak di ujung paling timur pulau Jawa, berbatasan dengan selat Bali. Di Banyuwangi terdapat suatu kampung adat yang sangat indah. Kampung adat tersebut merupakan daya tarik tersendiri bagi kabupaten Banyuwangi, karena terdapat bangunan tradisional berupa rumah adat. Rumah adat itu dikenal dengan sebutan rumah adat Using. Rumah Adat Indonesia di Banyuwangi ini tetap terjaga keasliannya sehingga pengunjung merasa benar-benar berada di Banyuwangi tempo dulu, seolah melakukan perjalanan waktu ke masa lalu. Rumah Adat Suku Using tersebut dapat ditemui di desa Kemiren, Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi.

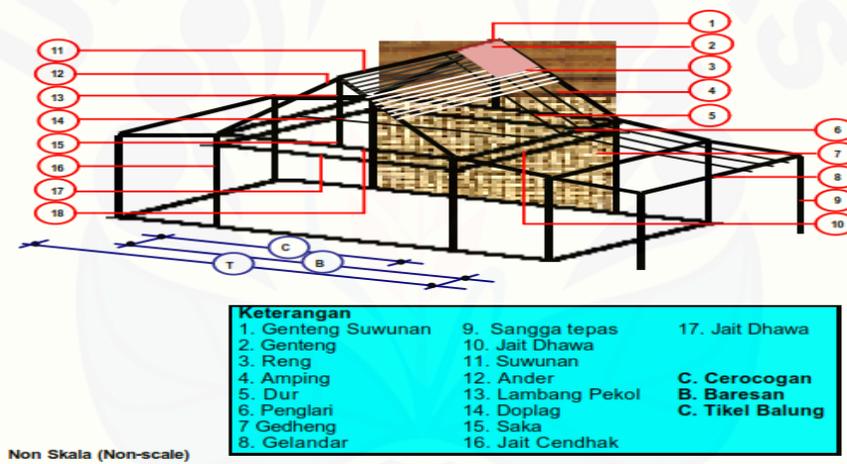
Konsep ruang rumah Osing memperlihatkan adanya centralitas dan dualitas. Konsep dualitas pada rumah Osing membagi zone atas laki-laki- perempuan; luar-dalam; kiri-kanan; gelap-terang; sakral-profane ditambah depan-belakang. Konsep centralitas memperlihatkan bahwa rumah merupakan pusat/sentral dari rumah Osing, yang terdiri dari bale, rumah dan pawon. Rumah Using yang terdiri dari bale, rumah dan pawon merupakan pusat dari kesatuan rumah tersebut, amper dan ampok serta halaman dengan sekeliling sebagai penanda teritorinya, yang sekaligus pemberi identitas Osing (Suprijanto, 2002:10).



**Gambar 2.2** Sketsa rumah tradisional Using tampak dari arah samping dan depan  
Sumber: <http://dimensi.petra.ac>

Dalam kaitan dengan susunan ruang, maka masing-masing ruang dapat memiliki bentuk rumah yang berbeda-beda. Bale di bagian depan menggunakan konstruksi tikel balung. Konstruksi tikel balung biasanya juga digunakan untuk

rumah dengan pertukaran kombinasi dengan konstruksi cerocogan atau baresan. Untuk pawon digunakan konstruksi cerocogan atau baresan, yang lebih sederhana dari pada tikel balung. yakni Crocogan, Tikel baresan, Tikel balung, dan Serangan. Setiap jenis atap rumah adat Osing itu mengandung makna. Atap Crocogan terdiri dua sisi, melambangkan bersatunya laki-laki dan perempuan dalam pernikahan, Tikel Balung terdiri tiga sisi, melambangkan lika-liku kehidupan berumah tangga, dan Baresan terdiri 4 sisi, melambangkan rumah tangga yang sudah beres, atau berjalan baik. Setiap permukaan atap rumah berbentuk bangun segiempat, yang pada umumnya berbentuk trapesium atau persegi empat, yang memiliki makna pesan bagi pemilik rumah tersebut.



**Gambar 2.3 Struktur bangunan rumah tradisional Using**

Sumber: <http://dimensi.petra.ac>

Ruang dan bentuk rumah Osing tidak direncanakan, dirancang dan dibuat dari luar, tetapi lebih terbentuk dari dalam melalui rangkaian proses berdimensi waktu, yang tanpa sadar dengan wawasan kontekstual memecahkan masalah spesifik dan selanjutnya menghasilkan suatu karya yang unik, khas dan berkarakter. Konsep ruang disesuaikan dengan fungsi dan aktivitas sebagai wadah pemenuhan hajat hidup sehari-hari, dan dipengaruhi oleh penilaian makna kegiatan yang dilakukan serta siapa yang menghuni atau melakukan kegiatan di ruang tersebut. Organisasi ruang merupakan manifestasi sifat tertutup, berhati-hati dan curiga masyarakatnya. Konsep

bentuk rumah Osing yang tidak mengenal hierarki dan identik dengan bentuk rumah Kampung, berkaitan erat dengan struktur sosial masyarakat Osing (Kemiren) yang cenderung egaliter dan mewakili lapisan masyarakat biasa. Nama-nama bagian-bagian rumah Osing merupakan pengungkapan pesan, makna dan kehendak sebagai ekspresi rasa dan karsa pemiliknya.

## 2) Kerajinan Anyaman Bambu

Kerajinan anyaman bambu Banyuwangi dipusatkan di sentra Rogo Jampi yang berada di Kecamatan Rogojampi sekitar 30 km di bagian Selatan Kota Banyuwangi. Setidaknya terdapat 60 orang pengrajin dengan kapasitas produksi rata-rata 400 pcs tiap bulannya. Rata-rata pengrajin dibantu oleh 6-15 karyawan.



**Gambar 2.4 Berbagai produk kerajinan anyaman bamboo di sentra Rogojampi, Banyuwangi**

Sumber: <https://grosirkerajinanbambu.wordpress.com>

Adapun produk anyaman bambu yang dihasilkan berupa kap lampu, piring, tempat buah, tas, tempat makanan ringan/kue, tempat tisu, vas bunga, toples bambu, keranjang, nampan, kursi lipat, lampion, lampu meja, lampu dinding, kipas tangan, dompet kecil, baskom, yang masing-masing kerajinan pada umumnya memiliki permukaan berbentuk segiempat dan segitiga.

## 3) Alat Musik Tradisional Angklung Banyuwangi

Angklung adalah seni khas Banyuwangi. Para pemainnya terdiri dari 12 sampai 14 orang. Instrumen musik terbuat dari bamboo dan memiliki empat jenis pertunjukan yaitu, angklung caruk, angklung tetak, angklung paglak, dan angklung Blambangan.

## a) Angklung Caruk

Seni Angklung Caruk berasal dari jenis kesenian Legong Bali. "Caruk" dalam bahasa Using berarti "temu". Kata dasar itu bisa diucapkan "Kecaruk" atau "Bertemu". Kata **Angklung Caruk** artinya adalah dua kelompok kesenian angklung yang dipertemukan dalam satu panggung, saling beradu kepandaian memainkan alat musik berlaras pelog itu, dengan iringan sejumlah tembang Banyuwangian tujuannya untuk memperebutkan gelar sebagai group kesenian angklung yang terbaik.



**Gambar 2.5 Angklung Carung Banyuwangi**

Sumber: <http://www.eastjava.com/tourism/banyuwangi/ina/angklung>

Keistimewaan dari Angklung caruk Banyuwangi, tidak bisa di tiru oleh daerah lain. Menurut MY.Bramuda Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Banyuwangi, angklung Caruk menjadi istimewa karena terdapat dua grub yang berbeda beradu ketangkasan dalam bermain alat musik tradisional Banyuwangi ([dotcomcell.com/BANYUWANGIONLINE/ANGKLUNGCARUK](http://dotcomcell.com/BANYUWANGIONLINE/ANGKLUNGCARUK));

## b) Angklung Paglak



**Gambar 2.6 Angklung Paglak Banyuwangi**

Sumber: <http://www.eastjava.com/tourism/banyuwangi/ina/angklung>

Angklung Paglak yang berasal dari Desa Kemire, Kecamatan Glagah ini memang sudah menjadi kesenian musik yang mendarah daging bagi suku Osing khususnya yang berasal dari desa Kemiren. Asal usul nama angklung paglak juga mempunyai sejarah sendiri. Angklung Paglak dimainkan ketika sedang panen, ketikan panen masyarakat desa kemiren mempunyai budaya gotong-royong, jadi ketika ada yang panen para saudara dan teman guyub-guyub membantu sang tuan tanah yang sedang panen, Nah, untuk memberikan hiburan kepada orang-orang yang sedang membantu proses panen sang tuan tanan memberikan hiburan angklung yang dimainkan di paglak. Paglak sendiri merupakan bangunan dengan tinggi antara 7-10 meter, serta di atasnya terdapat plonco (tempat duduk) dengan luas 1,5×2 meter. Sementara itu untuk atapnya terbuat dari anyaman bambu yang disebut welit.

#### 4) Gamelan Tradisional Masyarakat Using Banyuwangi

Gamelan Banyuwangi sekilas bentuknya menyerupai gamelan Bali, namun yang membedakannya adalah pada bunyi yang dihasilkan. Pada gamelan Banyuwangi ini memiliki bunyi yang lebih keras dan iramanya yang cepat. Meskipun gamelan ini bagian dari kebudayaan Jawa, namun pengaruh Bali begitu terlihat pada gamelan ini. Kedekatan secara geografis sedikit banyak berpengaruh dalam bentuk gamelan ini.

##### a) Gender Barung Banyuwangi



**Gambar 2.7 Gender Barung Banyuwangi**  
Sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Gender\\_\(musik\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Gender_(musik))

Gamelan ini terdiri dari bilah-bilah metal ditegangkan dengan tali di atas bumbung-bumbung resonator. Gender ini dimainkan dengan tabuh berbentuk bulat (dilingkari lapisan kain) dengan tangkai pendek. Sesuai dengan fungsi lagu, wilayah nada, dan ukurannya, ada dua macam gender yaitu gender barung dan gender panerus.

Tabel 2.2 Beberapa Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi

Foto Benda	Identifikasi Benda
	<p>Nama Benda: Musik Otheke Masyarakata Osing</p> <p>Lokasi Benda: Di Sanggar Genjah Arum, desa adat Kemiren, Banyuwangi</p> <p>Bahan : Kayu</p>
	<p>Nama Benda: Miniatur Gandrung</p> <p>Lokasi Benda: Desa Gintangan, Banyuwangi</p> <p>Bahan: Kayu</p>
	<p>Nama Benda: Alat Gamelan Gambang</p> <p>Lokasi Benda: Desa Kemire, Kec. Glagah, Banyuwangi</p> <p>Bahan: kayu dan besi</p>
	<p>Nama Benda: Tempat sabun spa</p> <p>Lokasi Benda: Desa Gintangan, Banyuwangi</p> <p>Bahan: kayu</p>
	<p>Nama Benda: Kotak Perhiasan</p> <p>Lokasi Benda: Desa Gintangan, Banyuwangi</p> <p>Bahan: Kayu</p>

Sumber: <https://grosirkerajinanbambu.wordpress.com>

## 2.4 Materi Trapesium

Materi trapesium adalah materi yang dipelajari peserta didik kelas VII pada semester genap. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada materi trapesium adalah:

a. Standar Kompetensi:

6 Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

b. Kompetensi Inti:

- 1) Menghayati dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- 2) Menghargai dan mengayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi), gotong royong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social, dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- 3) Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian nampak mata.

c. Kompetensi Dasar:

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargen-jang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

c. Indikator:

- 1) Mengidentifikasi sifat-sifat trapesium menurut jenis-jenis trapesium
- 2) Mendeskripsikan pengertian trapesium menurut jenis-jenis trapesium dan pengertian trapesium secara umum
- 3) Menemukan rumus keliling trapesium dan menggunakan rumus keliling untuk menyelesaikan masalah
- 4) Menemukan rumus luas daerah trapesium dan menggunakan rumus luas daerah trapesium untuk menyelesaikan masalah

Penelitian ini hanya berfokus pada kompetensi dasar mengidentifikasi sifat-sifat trapesium, mendeskripsikan pengertian trapesium. Menemukan rumus keliling dan luas daerah trapezium dan menerapkan rumus keliling dan luas daerah trapezium untuk menyelesaikan masalah.

#### 2.4.1 Materi Trapesium Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi

Benda-benda di sekitar yang mungkin dapat ditemui siswa ;Berkaitan dengan dunia nyata, bentuk segiempat dapat diilustrasikan sebagai berikut



Gambar 2.8 Berbagai obyek Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi  
Sumber: <https://www.initempatwisata.com>. Wisata Indonesia

Gambar-gambar diatas merupakan sebagian dari budaya dan kerajinan tangan asli masyarakat Using Banyuwangi sebagai sumber kearifan lokal masyarakat setempat. Masyarakat Using memang dikenal sebagai masyarakat yang unik baik dari bahasa maupun tata cara hidupnya. Berbagai kearifan lokal masyarakat Using banyuwangi, baik berupa kerajinan tangan baik dari bambu maupun dari kayu , serta budaya yang terdapat ada ciri khas bentuk atap rumah yang berbeda dengan daerah lainnya. permukaannya berbentuk trapesium yang diproduksi secara rumahan oleh masyarakat Gintangan. Permukaan atap rumah dan kerajinan tangan yang dihasilkan ada yang berbentuk trapesium.

a. Pengertian Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang mempunyai sepasang sisi sejajar yang tidak sama panjang dimana sudut-sudut dibentuk oleh sisi sejajar yang lebih pendek adalah sudut 90 derajat atau lebih.

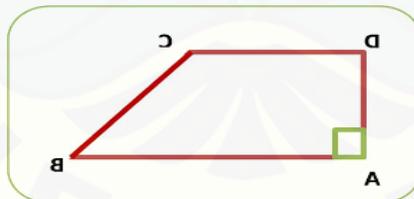


Gambar 2.9 Trapesium

Sumber: [ukurandansatuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/](http://ukurandansatuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/)

b. Penamaan Trapesium

Setiap sudut pada bidang segi banyak (polygon) diberi nama dengan satu huruf. Cara penamaan bidang trapesium sama dengan cara penamaan segi empat pada umumnya. Sebuah bidang trapesium diberi nama dengan mengurutkan nama-nama titik sudutnya. Sebuah bidang berbentuk trapesium dengan titik-titik sudut A, B, C, dan D diberi nama dengan trapesium ABCD.

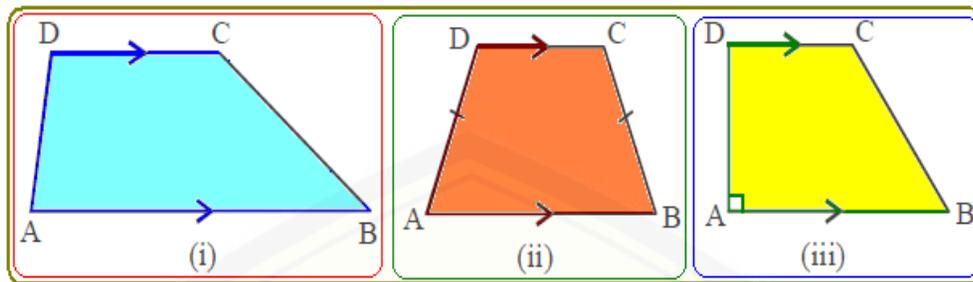


Gambar 2.10 Penamaan Trapesium ABCD

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=gambar+trapesium&tbm>

c. Jenis-jenis Trapesium

Ada beberapa jenis trapesium yang dibedakan berdasarkan keteraturan sifat besaran sisi, sudut, dan diagonalnya. Berikut beberapa jenis trapesium.



Gambar 2.11 Jenis-Jenis Trapesium

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=gambar+trapesium&tbm>

1) Trapesium Sama Kaki



Gambar 2.12 Kap lampu hasil kerajinan bambu masyarakat desa Gintangan, Banyuwangi

Sumber:

<https://qrosirkerajinanbambu.wordpress.com>



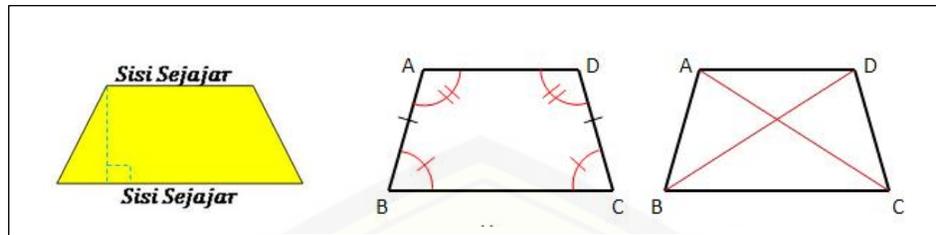
Gambar 2.13 Gender Barung, alat gamelan tradisional masyarakat Using Banyuwangi

Sumber:

<https://qrosirkerajinanbambu.wordpress.com>

Pada gambar 2.12 merupakan kap lampu yang memiliki 4 permukaan yang masing-masing permukaan berbentuk trapesium sama kaki. Demikian pula pada gambar 2.13 nampak sebuah gamelan Gender Barung yang memiliki 6 permukaan. Pada masing-masing permukaan berbentuk trapesium sama kaki dengan ukuran yang berbeda.

Jika masing-permukaan pada masing gambar 2.12 dan 2.13 dibuat sketsa trapesium sama kaki akan nampak seperti pada gambar 2.14 berikut ini.



Gambar 2.14 Sketsa Bangun Datar Trapesium Sama Kaki

Sumber: [ukuran dan satuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/](http://ukuran-dan-satuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/)

Trapesium sama kaki adalah trapesium yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- (1) Memiliki sepasang sisi sejajar yang berbeda panjangnya dan dua sisi lainnya sama panjang
  - (2) Memiliki dua pasang sudut bersebelahan yang sama besarnya
  - (3) Kedua diagonalnya sama panjangnya
- 2) Trapesium Siku-Siku

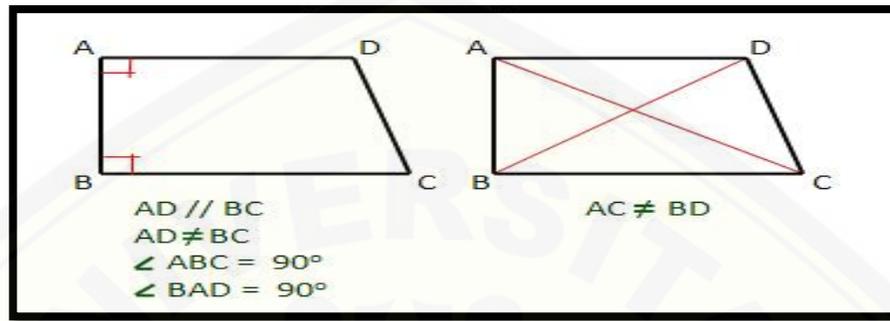


Gambar 2.15 Alat Musik Angklung Banyuwangi

Sumber: <http://www.eastjava.com/tourism/banyuwangi/ina/angklung>

Sebuah angklung Paglak pada gambar 2.15 merupakan hasil karya masyarakat desa Kemiren Kabupaten Banyuwangi. Yang terbuat dari bamboo. Pada bagian atas rangkaian bamboo diberi pembatas dari kayu yang tersusun membentuk trapesium siku-siku. Pembatas dari kayu ini sengaja dirangkai dengan tujuan supaya suara yang dikeluarkan dari angklung tersebut lebih nyaring. Tiap-tiap rangkaian bamboo panjangnya tidak sama sehingga menimbulkan alunan suara yang

berbeda. Jika diperhatikan permukaan rangkaian bambu tersebut membentuk seperti bangun trapesium siku-siku. Jika permukaan rangkaian bamboo tersebut dibuat sketsa berbentuk trapesium siku-siku, akan nampak seperti pada gambar 2.16 berikut.



**Gambar 2.16 Sketsa Bangun Datar Trapesium Siku-Siku**

Sumber: [ukurandansatuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/](http://ukurandansatuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/)

Trapezium siku-siku adalah trapesium yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Memiliki sepasang sisi sejajar yang berbeda panjangnya
- b. Memiliki sepasang sudut siku-siku yang bersebelahan
- c. Kedua diagonalnya berbeda panjangnya

3) Trapezium Sembarang

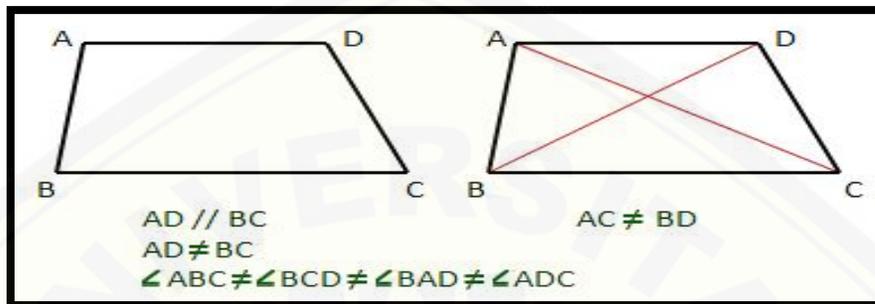


**Gambar 2.17 Alat Gamelan Gambang Banyuwangi**

Sumber: <https://yudhipri.wordpress.com>

Gamelan Gambang Banyuwangi merupakan alat gamelan tradisional masyarakat Using Banyuwangi, yang banyak berada di desa Songgon dan desa Gumirih Kabupaten Banyuwangi. Gamelan ini memiliki 6 permukaan, yang masing-

masing permukaannya berbentuk trapesium sembarang. Rancangan bentuk permukaan tersebut dibuat agar suara yang dihasilkan lebih keras dan nyaring. Jika setiap permukaannya dibuat sketsa trapesium sembarang seperti pada gambar 2.18 berikut.



Gambar 2.18 Sketsa Bentuk Trapesium Sembarang

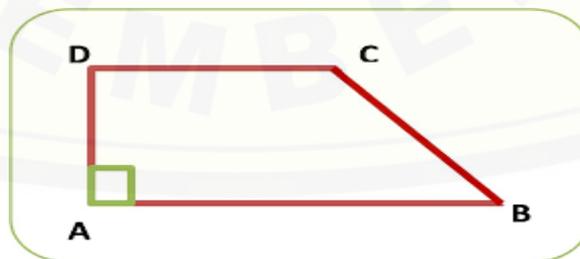
Sumber: [ukurandansatuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/](http://ukurandansatuan.com/jenis-jenis-trapesium-trapezoid.html/)

Trapesium sembarang adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- (1) Memiliki sepasang sisi sejajar yang berbeda panjangnya.
- (2) Keempat sudutnya berbeda besarnya
- (3) Kedua diagonalnya berbeda panjangnya

#### 2.4.2 Keliling Trapesium

Keliling trapesium ditentukan dengan cara yang sama seperti menentukan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang maupun layang-layang yaitu dengan menjumlahkan selurus panjang sisi-sisi yang membatasi trapesium. Perhatikan gambar di bawah.



Gambar 2.19 Sketsa Trapesium Siku-Siku ABCD

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=gambar+trapesium&tbm>

Pada gambar (i) di atas, keliling bangun datar trapesium ABCD tersebut dapat dihitung dengan menjumlahkan seluruh sisinya, maka:

$$K = AB + BC + CD + DA$$

### 2.4.3 Luas Daerah Trapesium

#### a. Luas Trapesium Sama Kaki



Gambar 2.20. Sketsa Trapesium Sama Kaki

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=gambar+trapesium&tbm>

Pada trapesium sama kaki terdapat sebuah persegi panjang dan diapit oleh 2 segitiga yang sama besar. berikut pembuktiannya :

Luas Trapesium = Luas Persegi Panjang + 2 Luas Segitiga

$$= (a \times t) + (1/2 \times b \times t)$$

$$= (1/2 \times 2a \times t) + (1/2 \times b \times t) + (1/2 \times b \times t)$$

$$= 1/2 \times t \times (2a + b + b)$$

Perhatikan bahwa  $(2a + b + b)$  adalah jumlah sisi yang sejajar, berakibat

$= 1/2 \times \text{tinggi} \times \text{jumlah sisi yang sejajar}$

#### b. Luas Trapesium Sembarang



Gambar 2.21 Sketsa Trapesium Sembarang

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=gambar+trapesium&tbm>

Berbeda dengan trapesium pertama, di trapesium kedua ini persegi panjang diapit oleh dua segitiga yang tidak sama besar. Berikut pembuktiannya :

$$\begin{aligned} \text{Luas Trapesium} &= \text{Luas Persegi Panjang} + \text{Luas Segitiga 1} + \text{Luas Segitiga 2} \\ &= (a \times t) + (1/2 \times b \times t) + (1/2 \times c \times t) \\ &= (1/2 \times 2a \times t) + (1/2 \times b \times t) + (1/2 \times c \times t) \\ &= 1/2 \times t \times (2a + b + c) \end{aligned}$$

Perhatikan bahwa  $(2a + b + c)$  adalah jumlah sisi yang sejajar, berakibat

$$= 1/2 \times \text{tinggi} \times \text{jumlah sisi yang sejajar}$$

c. Luas Trapesium Siku-Siku



Gambar 2.22 Sketsa Trapesium Siku-Siku

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=gambar+trapesium&tbm>

$$\begin{aligned} \text{Luas Trapesium} &= \text{Luas Persegi Panjang} + \text{Luas Segitiga} \\ &= (a \times t) + (1/2 \times b \times t) \\ &= (1/2 \times 2a \times t) + (1/2 \times b \times t) \\ &= 1/2 \times t \times (2a + b) \end{aligned}$$

karena  $(2a + b)$  adalah jumlah sisi yang sejajar, berakibat

$$= 1/2 \times \text{tinggi} \times \text{jumlah sisi yang sejajar}$$

Jadi, rumus Luas Trapesium =  $1/2 \times \text{tinggi} \times \text{jumlah sisi yang sejajar}$

## 2.5 Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing

### 2.5.1 Pengertian Model Penemuan Terbimbing

Metode penemuan diperkenalkan pertama kali oleh Plato dalam suatu dialog antara Socrates dan seorang anak, yang lebih dikenal dengan metoda Socratic (Cooney, 1975: 136). Pada metode ini selalu melibatkan suatu dialog/interaksi aktif antar peserta didik dan peserta didik dengan guru di mana peserta didik mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Salah satu buku yang pertama menggunakan teknik penemuan terbimbing adalah tentang aritmetika oleh Warren Colburn yang pelajaran pertamanya berjudul: *Intellectual Arithmetic upon the Inductive Method of Instruction*, diterbitkan pada tahun 1821, yang isinya menekankan penggunaan suatu urutan pertanyaan dalam mengembangkan konsep dan prinsip matematika (Markaban, 2008: 11). Ini menirukan metode Socratic di mana Socrates dengan pertolongan pertanyaan yang ia tanyakan dimungkinkan siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut. Pertanyaan yang tepat dari seorang guru akan sangat membantu siswa dalam menemukan sesuatu konsep (Markaban, 2008: 11).

Bruner (dalam Markaban, 2008: 9) mengatakan, “penemuan adalah suatu proses. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan umum melalui latihan pemecahan masalah, praktek membentuk dan menguji hipotesis”. Selanjutnya di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, di mana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.

Penemuan terbimbing adalah satu pendekatan mengajar dimana guru memberi contoh-contoh topik spesifik dan memandu peserta didik untuk memahami topik tersebut (Eggen dan Don Kauchak, 2012: 177). Model pembelajaran ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi peserta didik seraya membantu peserta didik untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu metode pembelajaran yang terpusat

pada peserta didik, dimana peserta didik didorong untuk berpikir sendiri dalam mencari dan menemukan suatu pengetahuan, dan guru bertindak sebagai penunjuk jalan, guru membantu peserta didik agar menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru

## 2.5.2. Ciri dan Karakteristik Model Penemuan Terbimbing

Pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing memiliki tiga ciri utama (Holiwarni dkk., 2008:27), yaitu:

- a. mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan
- b. berpusat pada siswa
- c. kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Sedangkan karakteristik dari model pembelajaran discovery learning atau penemuan terbimbing ada tiga, yaitu:

- a. Peran guru sebagai pembimbing;
- b. Siswa belajar secara aktif sebagai seorang ilmuwan
- c. Bahan ajar disajikan dalam bentuk informasi dan peserta didik melakukan kegiatan menghimpun, membandingkan, mengkatagorikan, menganalisis, serta membuat Suatu kesimpulan.

Penemuan terbimbing lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui, masalah yang dihadapkan pada tahap ini semacam masalah yang direkayasa oleh guru. Materi yang akan disampaikan tidak dalam bentuk final, akan tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui, dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir (Modul Pembelajaran Guru SMP, 2016: 17).

Hal ini senada dengan pendapat Bruner (dalam Emetembun, 1986: 103) bahwa *“Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student*

*is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*". Dasar pemikiran Bruner tersebut adalah pendapat dari Piaget (dalam Dalyono, 1996: 41) yang mengatakan, "anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas". Bruner memakai metode tersebut sebagai *Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing), dimana peserta didik mengorganisasi bahan dipelajari dengan suatu bentuk akhir. Dalam konsep belajar, sesungguhnya model penemuan terbimbing merupakan pembentukan kategori-kategori, atau konsep-konsep yang dapat memungkinkan terjadinya generalisasi.

Metode penemuan terbimbing di uraikan oleh Leslie dkk. (2004: 191)

*"In a guided inquiry approach the instructor provides the problem and encourages students to work out the procedures to resolve it, in a guided inquiry plan, students are encouraged to resolve problems either on their own or in groups."*

Artinya bahwa di dalam metode pembelajaran terbimbing guru menyediakan masalah dan mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu maupun berkelompok dengan cara lain atau tidak seperti biasanya yang ada di prosedur.

### 2.5.3 Peran Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Guru berfungsi sebagai penunjuk jalan, membantu dan membimbing peserta didik agar mampu mempergunakan konsep, ide-ide dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Bimbingan ini merupakan pengarahan yang dapat berbentuk pertanyaan-pertanyaan baik secara tertulis maupun lisan yang dituangkan dalam LKS.

Pertanyaan yang diajukan oleh guru akan menumbuhkan kreativitas siswa, sehingga siswa mampu menemukan pengetahuan yang baru dan mampu mengkomunikasikan pengetahuannya baik secara lisan ataupun tertulis. Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama jika siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengonstruksi konsep atau prinsip pengetahuan tersebut.

Dalam mengaplikasikan model pembelajaran penemuan terbimbing, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif. Sardiman (2003: 145) berpendapat bahwa guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Sesuai dengan teori Piaget (dalam Hobri, 2009: 4) tentang perkembangan intelektual yang menggambarkan konstruktivisme pengetahuan bahwa perkembangan intelektual merupakan suatu proses dimana anak secara aktif membangun pemahamannya dari hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Anak secara aktif membangun pengetahuannya secara terus-menerus melakukan akomodasi dan asimilasi terhadap informasi-informasi baru yang diterimanya.

Peran siswa dalam pembelajaran dengan penemuan terbimbing cukup besar, karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru, tetapi pada siswa (Ulfa, 2014: 36). Kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing menitikberatkan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan bahan/data yang telah disediakan guru.

#### 2.5.4 Tahap-Tahap dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Dalam menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, guru hendaknya mampu merumuskan tahap-tahap pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan kompetensi dasar yang dimiliki siswa. Agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing berjalan efektif, maka urutan langkah-langkah di dalam proses pembelajaran Markaban (2006: 32) mengatakan, “guru merumuskan masalah yang akan dihadapkan kepada peserta didik, dengan data secukupnya. Perumusan harus jelas, dalam arti tidak menimbulkan tafsir, sehingga arah yang ditempuh tidak salah, meliputi:

- a. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisasi dan menganalisis data tersebut. Bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang

diperlukan saja, yang mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang tepat. Misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan. Kuranglah tepat bila guru memberi informasi sebanyak-banyaknya sekaligus;

- b. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya
- c. Bila dipandang perlu, konjektur di atas diperiksa oleh guru, Hal ini perlu dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan peserta didik, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- d. Bila telah diperoleh kepastian kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
- e. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar”.

Sedangkan tahapan-tahapan model pembelajaran penemuan terbimbing menurut Syah (2004:244) sebagai berikut:

a. Tahap Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini Bruner memberikan stimulation dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Dengan demikian seorang guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberi stimulus kepada siswa agar tujuan mengaktifkan siswa untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

## b. Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Tahap ini dilakukan setelah tahap stimulasi selesai dilakukan, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) (Syah 2004:244), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (statement) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

## c. Data Collection (Pengumpulan Data)

Pada saat eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada parasiswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004:244). Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian anak didikdiberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

## d. Data Processing (Pengolahan Data)

Pada tahap pengolahan data menurut Syah (2004:244) merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil

bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu (Djamarah, 2002:22). Data processing disebut juga dengan pengkodean coding/ kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. Verification (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004:244). Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

f. Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004:244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

Berikut ini tahapan- tahapan (fase-fase) pembelajaran model penemuan terbimbing yang telah diuraikan, pada tabel 2.3 berikut ini.

**Tabel 2.3 Tahapan-Tahapan Pembelajaran Penemuan Terbimbing**

Tahap	Guru	Siswa
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan dan menyampaikan pada siswa tujuan pembelajaran</li> <li>2. mengidentifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.</li> <li>2. Memperhatikan dan memahami manfaat, pentingnya mempelajari materi yang akan disampaikan guru</li> </ol>
Tahap 1 Stimulation (Pemberian Rangsangan)	<p>1 memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan contoh-contoh dan membandingkannya.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ol>
Tahap 2 Identifikasi Masalah	<p>Mengidentifikasi sumber belajar dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami dan mengerjakan LKS</li> <li>2. Berdiskusi dengan kelompoknya</li> <li>3. Berdiskusi dengan kelompok dan mengerjakan LKS Bertanya pada guru tentang hal yang kurang dipahami atau memberi penjelasan pada guru jika guru bertanya atau meminta penjelasan</li> </ol>

Tahap	Guru	Siswa
Tahap 3 Mengumpulkan Data	Membimbing siswa ketika siswa memerlukan bantuan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengumpulkan data dari informasi yang ada di LKS ataupun sumber yang lain</li> <li>2. Menanyakan pada guru ketika mengalami kesulitan pada saat mengumpulkan data</li> </ol>
Tahap 4 Pengolahan Data	membimbing siswa dalam kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data atau informasi yang diperoleh, kemudian diolah</li> </ol>
Tahap 5 Pembuktian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengkonfirmasi pertanyaan atau tanggapan yang muncul selama presentasi dan memberikan penegasan pada jawaban yang benar.</li> <li>2. Meminta beberapa siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan penegasan dari guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.</li> <li>2. Menyimpulkan hasil materi yang telah dipelajari.</li> <li>3. Memberikan kesimpulan (generalisasi) berdasarkan dari hasil diskusi</li> <li>4. .Memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru dan mengerjakan beberapa soal.</li> </ol>
Tahap 6 Generalisation (Menarik Kesimpulan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>2. Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>3. Membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil yang diperoleh dalam pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat kesimpulan dari hasil diskusi</li> <li>2. Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>3. Membuat suatu kesimpulan dari hasil yang diperoleh dalam pembelajaran</li> </ol>

### 2.5.5 Kelebihan dan kekurangan Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing

Kelebihan model pembelajaran penemuan terbimbing menurut Marzano (dalam Markaban, 2008: 18) adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- b. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan).
- c. Mendukung kemampuan problem solving peserta.

- d. memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- e. materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Sementara itu menurut Markaban (dalam Ulfa, 2015: 38) kekurangan model pembelajaran penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama;
- b. tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan metode penemuan terbimbing;
- c. di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah;
- d. tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode penemuan terbimbing.

Dalam penerapan pembelajaran model penemuan terbimbing, pemilihan bahan ajar yang tepat merupakan salah satu langkah yang harus benar-benar diperhatikan. Hal ini sangat penting dilakukan guna mendukung ketercapaian keberhasilan proses belajar mengajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa inti model pembelajaran penemuan terbimbing ini adalah mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* dimana guru menjadi pusat informasi menjadi *student oriented* dimana siswa menjadi subjek aktif belajar yang menuntut siswa secara aktif menemukan informasi sendiri melalui bimbingan. Dalam model penemuan, guru berperan sebagai pembimbing.

## **2.6 Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi melalui Model Penemuan Terbimbing**

Model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal menurut pandangan Wijayanthi (2014: 1), “model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kearifan lokal

merupakan suatu model pembelajaran inovatif yang memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan potensi yang dimilikinya sesuai dengan ciri khas daerahnya, agar siswa dapat mencapai tujuan belajar sebagai bekal menghadapi kehidupan mendatang dengan tetap berpedoman pada nilai-nilai budaya daerahnya, sehingga hal tersebut akan membuat siswa menjadi pribadi yang berkarakter tinggi di masyarakat nantinya.

Adapun penerapan model pembelajaran Penemuan Terbimbing berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi dalam penelitian ini pada tabel 2.4 yang dimodifikasi dari langkah-langkah model penemuan terbimbing dari Eggen dan Kauchak adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.4 Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi melalui Model Penemuan Terbimbing**

Fase	Guru	Siswa
Tahap 1 Stimulation (Pemberian Rangsangan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menggali pengetahuan awal siswa tentang materi pelajaran sebelumnya (materi prasyarat) misalkan dengan tanya jawab</li> <li>2.Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>3.Guru memberikan sesuatu rangsangan kepada siswa yang menimbulkan kebingungannya, berupa pertanyaan, gambar, benda, cerita, fenomena, budaya dan kerajinan lokal Banyuwangi yang mengarah pada persiapan menemukan suatu kontrapesium.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memperhatikan dan menjawab pertanyaan dari guru.</li> <li>2.Memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> <li>3.Memperhatikan dan memahami manfaat, pentingnya mempelajari materi yang akan disampaikan guru Siswa mengamati masalah yang disajikan oleh guru sebagai rangsangan pembelajaran di awal</li> </ol>
Tahap 2 Identifikasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menyajikan contoh-contoh kepada siswa dan meminta siswa untuk mengamati serta membandingkan contoh-contoh tersebut</li> <li>2. Guru memaparkan tentang kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi dengan menampilkan gambar-gambar terkait dengan seni, budaya dan kerajinan yang ada di masyarakat Using Banyuwangi untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang kearifan lokal yang berkembang di lingkungan nyata siswa.</li> <li>3. Bertanya pada siswa tentang contoh berbagai kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi yang diberikan</li> <li>4.Guru mengajak siswa untuk mengidentifikasi dan budaya dan kerajinan local Banyuwangi yang disajikan untuk stimulus. Dari masalah tersebut, dirumuskan jawaban sebagai dugaan sementara (hipotesis)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan contoh-contoh dan membandingkannya.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ol>
Tahap 3 Data Colection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menanyakan pertanyaan-pertanyaan lebih spesifik yang dirancang untuk membimbing siswa mencapai pemahaman konsep atau</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami dan mengerjakan LKS</li> </ol>

Fase	Guru	Siswa
(Pengumpulan Data)	<p>generalisasi.</p> <p>2. Membuat abstraksi dengan meminta siswa mengerjakan LKS bekerja secara berkelompok dan berdiskusi.</p> <p>3. Mendorong interaksi social</p> <p>a. berkeliling mengaamati aktifitas siswa</p> <p>b. membimbing siswa yang mengalami kesulitan mengerjakan LKS</p> <p>c. meminta penjelasan siswa tentang aktifitas yang dilakukan</p> <p>4. meminta siswa mengumpulkan data ari berbagai sumber, baik dari LKS maupun dari sumber yang lainnya</p>	<p>2. Berdiskusi dengan kelompoknya</p> <p>3. Berdiskusi dengan kelompok dan mengerjakan LKS</p> <p>Bertanya pada guru tentang hal yang kurang dipahami atau memberi penjelasan pada guru jika guru bertanya atau meminta penjelasan</p> <p>4. siswa mengumpulkan data ari berbagai sumber, baik dari LKS maupun dari sumber yang lainnya</p>
Tahap 4 Data Processin ( Pengolahan Data)	<p>1. mengarahkan dan membimbing siswa untuk menggunakan data yang sudah ada pada kegiatan tersebut</p> <p>2. Meminta kelompok untuk menyelesaikan tugas berdasarkan lembar kerja yang dibagikan</p>	<p>1. Menggunakan data yang sudah ada pada kegiatan untuk menemukan keliling trapesium</p> <p>2. Menyelesaikan tugas berdasarkan lembar kerja yang diterima</p>
Tahap 5 Verification (Pembklian)	Membimbing siswa untuk menguji hasil pengolahan data pengamatan	Menguji hasil temuan untuk memperoleh kebenaran hasil temuan.
Tahap 6 Generalisai	<p>1. Mengkonfirmasi ertanyaan atau tanggapan yang muncul selama presentasi dan memberikan penegasan pada jawaban yang benar</p> <p>2. Meminta beberapa siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Membimbing siswa untuk melakukan generalisasi hasil diskusi dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dalam pembelajaran.</p> <p>4. Memberikan contoh soal yang berkaitan dengan konsep yang sudah dibahas dan memberikan beberapa soal pada siswa untuk dikerjakan.</p>	<p>1. Memperhatikan penegasan dari guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting. hasil materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Memberikan kesimpulan berdasarkan dari hasil diskusi</p> <p>3. Memberikan generalisasi dari hasil diskusi dan memberikan kesimpulan dari hasil pembelajaran</p> <p>4. Memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru dan mengerjakan beberapa soal.</p>

## 2.7 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran menurut Nazarudin (dalam Dyah, 2015:13) adalah sesuatu atau beberapa persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diharapkan, meliputi: Analisis Pekan Efektif; Program Tahunan; Program

Semester. Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Instrumen Evaluasi, dan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Sedangkan menurut Rusdy (dalam Ulfa, 2014: 18) bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Hal senada juga disampaikan oleh Suhadi (2007:2) bahwa Perangkat Pembelajaran adalah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas , maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah sejumlah media yang digunakan guru dan siswa selama proses pembelajaran di kelas, dan diharapkan dapat membantu guru dan siswa menciptakan pembelajaran yang efektif guna mencapai tujuan kompetensi yang diinginkan.

Beberapa perangkat pembelajaran yang sangat menunjang dalam proses pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

### 2.7.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tahap pertama dari pembelajaran adalah merancang kegiatan pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Menurut Mulyasa (2009: 213) bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada hakekatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan atau memproyeksikan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran. RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar (KD).

Setiap guru di setiap satuan pendidikan, termasuk guru Matematika SMP berkewajiban menyusun RPP untuk kelas dimana ia mengajar (Modul Guru Pembelajar Matematika SMP, 2016:10). Berdasarkan Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, bahwa penyusunan RPP dilakukan sebelum awal semester atau awal tahun pelajaran dimulai, namun perlu diperbaharui sebelum pembelajaran dilaksanakan. RPP disusun secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi, memberi

kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis perkembangan peserta didik.

Pada Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 dinyatakan bahwa komponen RPP mencakup:

- a. identitas sekolah/madrasa;
- b. mata pelajaran;
- c. kelas/semester;
- d. materi pokok;
- e. alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk mencapai KD dan beban belajar dengan memprtimbangan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;
- f. tujuan pembelajaran yang dirumuskan sesuai dengan KD. Dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan;
- g. Kompetensi inti, Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- h. materi pembelajaran (dapat berasal dari buku teks pelajaran dan buku panduan guru, sumber belajar lain berupa muatan lokal, materi kekinian, konteks pembelajaran dari lingkungan sekitar yang dikelompokkan menjadi materi untuk pembelajaran reguler, pengayaan dan remedial);
- i. Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai;
- j. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran; sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak maupun media elektronik, alam sekitar; atau sumber belajar lain yang relevan;
- k. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan:
  - 1) Kegiatan pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan, yang dilakukan guru antara lain:

- a) Menyiapkan peserta didik secara praktis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- b) Memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberi contoh.
- c) Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang dipelajari.
- d) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.
- e) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

## 2) Kegiatan inti

Pada kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

## 3) Kegiatan penutup

Pada kegiatan penutup, terdiri atas:

- a) Kegiatan guru bersama peserta didik, yaitu:
  - (1) membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
  - (2) melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan;
  - (3) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran,
- b) Kegiatan guru, yaitu:
  - (1) melakukan penilaian;
  - (2) merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk kegiatan remedi, program pengayaan, atau memberikan tugas kelompok/perorangan;
  - (3) menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

## 1. Penilaian hasil belajar.

Menurut Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, dalam penyusunan RPP hendaknya memenuhi beberapa prinsip-prinsip, antara lain:

- 1) Setiap RPP harus secara utuh memuat kompetensi dasar sikap spiritual (KD dari KI-1), social (KD dari KI-2), pengetahuan, dan keterampilan (KD dari KI- 3);
- 2) Satu RPP dapat dilaksanakan dalam satu pertemuan atau lebih;
- 3) Memperhatikan perbedaan individu peserta didik, yaitu perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan social, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai-nilai, dan atau lingkungan peserta didik;
- 4) Berpusat pada peserta didik, untuk mendorong motivasi, minat, kreatifitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar.
- 5) Berbasis konteks  
Proses pembelajaran yang menjadikan lingkungan sekitarnya sebagai sumber belajar;
- 6) Berorientasi kekinian;
- 7) Mengembangkan kemandirian belajar;
- 8) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut pembelajaran;
- 9) Memiliki keterkaitan dan keterpaduan antar kompetensi dan/ atau antar muatan;
- 10) Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi

## 2.7.2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

### a. Pengertian Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Menurut Depdiknas (2008: 25) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Suhadi (2007: 4) mengungkapkan, “LKS berisi langkah-langkah kegiatan belajar yang harus dikerjakan oleh siswa”. Sedangkan menurut Vembriarto (1976: 50-51) menyimpulkan, “LKS memuat materi yang harus dikuasai oleh siswa. Materi itu

disusun sedemikian rupa sehingga dengan mempelajari materi tersebut tujuan-tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai”.

Materi pembelajaran itu disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis sehingga siswa dapat mengikutinya dengan mudah dan tepat. Sedangkan menurut Trianto (2009: 222-223) LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh.

Berdasarkan uraian beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan lembaran-lembaran yang berisi petunjuk belajar atau langkah-langkah kegiatan belajar yang tersusun secara sistematis yang harus dilakukan dan dikerjakan siswa untuk menemukan atau memperoleh pengetahuan sehingga pemahaman terhadap materi yang dipelajari tercapai secara maksimal sesuai dengan indikator pencapaian hasil yang ditempuh.

#### b. Langkah-langkah Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penyusunan LKS menurut Depdiknas (2008: 21-24) sebagai berikut:

##### 1) Melakukan analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKS. Analisis ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan. Selanjutnya adalah memperhatikan kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.

##### 2) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS. Sekuensi dibutuhkan untuk menentukan prioritas penyusunan LKS.

##### 3) Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar bisa dijadikan satu judul jika cakupan kompetensi tersebut tidak terlalu besar. Bila kompetensi dasar itu terlalu besar dan bisa diuraikan menjadi beberapa materi pokok, maka harus dipikirkan kembali apakah kompetensi dasar itu perlu dipecah, kemudian dijadikan ke dalam beberapa judul LKS.

### c. Penulisan LKS

Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### 1) Perumusan KD dan indikator pencapaian kompetensi.

Perumusan KD dan indikator pencapaian kompetensi pada suatu LKS dilakukan dengan berpedoman pada standar isi.

#### 2) Menentukan alat penilaian.

Penilaian dilakukan berdasarkan pada penguasaan kompetensi

#### 3) Penyusunan materi

Materi LKS sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, maupun jurnal hasil penelitian. Penyusunan materi LKS perlu memperhatikan:

- (a) kompetensi dasar yang akan dicapai;
- (b) informasi pendukung;
- (c) sumbermateri; dan
- (d) pemilihan kalimat yang jelas dan tidak ambigu.

#### 4) Menentukan struktur LKS

Struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut:

- (1) Judul
- (2) Petunjuk belajar
- (3) Kompetensi yang akan dicapai
- (4) Informasi pendukung
- (5) Langkah-langkah kegiatan
- (6) Latihan-latihan

### (7) Penilaian

Langkah-langkah dalam penyusunan LKS menurut Prastowo (dalam Pika, 2014: 26) ditampilkan dalam diagram alir penyusunan LKS seperti pada gambar 2.8 berikut

:



Gambar 2.23 Diagram Alir Penyusunan LKS Prastowo (dalam Pika, 2014: 26)

#### d. Syarat-syarat Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Menurut Darmodjo dan Kaligis (1993: 41), syarat-syarat yang harus dimiliki dalam menyusun LKS adalah sebagai berikut:

##### 1) Syarat-syarat Didaktik

LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses pembelajaran haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya ia harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, yaitu:

- a) LKS memperhatikan adanya perbedaan kemampuan individual siswa, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, sedang maupun pandai.

- b) LKS menekankan pada proses untuk menemukan prinsip/konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi dan bukan sebagai alat pemberi tahu informasi.
- c) LKS memiliki variasi stimulus melalui berbagai kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, menggambar, berdialog dengan temannya dan lain sebagainya.
- d) LKS dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial dan emosional pada diri anak sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis saja. Bentuk kegiatan yang ada memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain dan mengkomunikasikan pendapat serta hasil kerjanya.

## 2) Syarat-syarat Konstruksi

Yang dimaksud dengan syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakekatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak penggunaan yaitu anak didik.

- a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- b) LKS menggunakan struktur kalimat jelas.
- c) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak.
- d) LKS menghindari pertanyaan-pertanyaan yang terlalu terbuka, yang dianjurkan adalah isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tidak terbatas.
- e) LKS tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan dan keterbacaan siswa.
- f) LKS menyediakan ruangan/tempat yang cukup untuk member keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar hal-hal yang ingin siswa sampaikan dengan member tempat menulis dan menggambar jawaban.

- g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan isi namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
  - h) LKS menggunakan kalimat komunikatif dan interaktif. Penggunaan kalimat dan kata sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa yang lambat maupun yang cepat.
  - i) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi belajar.
  - j) LKS memuat identitas, seperti: topic, kelas, nama kelompok dan anggotanya.
- 3) Syarat-syarat Teknis
- a) Tulisan, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
    - (1) Menggunakan huruf yang jelas dan mudah dibaca, meliputi jenis dan ukuran huruf.
    - (2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topic.
    - (3) Perbandingan ukuran huruf dan ukuran gambar serasi.
  - b) Gambar  
Gambar yang baik dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS untuk mendukung kejelasan konsep.
  - c) Penampilan  
Penampilan dibuat menarik. Penampilan LKS yang menarik akan membuat siswa lebih antusias mengerjakan, tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. LKS yang menarik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar, warna dan tulisan yang sesuai.

### 2.7.3 Tes Hasil Belajar (THB)

Soal tes adalah sebuah pertanyaan atau permasalahan yang dijadikan sebagai alat atau prosedur untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.

Dari segi bentuk soal dan kemungkinan jawabannya tes dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

a. Tes Essay (uraian)

Tes Essay adalah tes yang disusun dalam bentuk pertanyaan terstruktur dan siswa menyusun, mengorganisasikan sendiri jawaban tiap pertanyaan itu dengan bahasa sendiri. Tes essay ini sangat bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan dalam menjelaskan atau mengungkapkan suatu pendapat dalam bahasa sendiri.

Subino, (1987:2) menyatakan bahwa berdasarkan tingkat kebebasan jawaban yang dimungkinkan dalam tes bentuk uraian, butir-butir soal dalam ini dapat dibedakan atas butir-butir soal yang menuntut jawaban bebas. Butir-butir soal dengan jawaban terikat cenderung akan membatasi, baik isi maupun bentuk jawaban; sedangkan butir soal dengan jawaban bebas cenderung tidak membatasi, baik isi maupun jawaban. Tes uraian merupakan tes yang tertua, namun bentuk ini masih digunakan secara luas di Amerika Serikat hingga kini, bahkan merupakan bentuk soal yang juga masih digunakan secara luas di bagian-bagian dunia lainnya (Gronlund, 1977).

Tes uraian memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan tes objektif, yaitu:

- 1) Memungkinkan para testi menjawab soal secara bebas sepenuhnya
- 2) Merupakan tes yang terbaik dalam mengukur kemampuan menjelaskan, membandingkan merangkum, membedakan, menggambarkan, dan mengevaluasi
- 3) Merupakan tes yang terbaik untuk mengukur keterampilan mengemukakan pendapat dengan tulisan
- 4) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan menulis, mengorganisasikan ide serta berfikir secara kritis dan kreatif
- 5) Dapat menggalakan siswa mempelajari secara luas tentang sebagian besar konsep dan menggeneralisasikan Bila dibandingkan dengan bentuk tes yang lain tes uraian relatif lebih mudah membuatnya
- 6) Secara praktis para siswa tidak mungkin menebak jawaban yang benar

## b. Tes Objektif

Tes objektif adalah tes yang disusun sedemikian rupa dan telah disediakan alternatif jawabannya. Tes ini terdiri dari berbagai macam bentuk, antara lain:

- 1) Tes Betul-Salah (TrueFalse)
- 2) Tes Pilihan Ganda (Multiple Choice)
- 3) Tes Menjodohkan (Matching)
- 4) Tes Analisa Hubungan (Relationship Analysis)

Pada prinsipnya, bentuk tes objektif di atas mempunyai kelemahan dan kebaikannya, akan tetapi biasanya bentuk objektif dapat menteskan semua bahan yang telah diajarkan, sedangkan bentuk uraian agak sukar untuk mengukur semua bahan yang sudah diajarkan, karena ruang lingkup bentuk tes tersebut sangat sempit.

Soal tes menuntut kemampuan siswa untuk menggeneralisasikan gagasannya melalui bahasa tulisan. Sedangkan soal objektif banyak digunakan dalam menilai hasil belajar disekolah-sekolah. Hal ini disebabkan karena luasnya bahan pelajaran yang dapat dicapai dalam test dan mudahnya menilai jawaban test. Soal objektif ini dikategori selalu menghasilkan nilai yang sama meskipun yang menilai guru yang berbeda atau guru yang sama pada waktu yang berbeda.

Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian karena dalam soal uraian (tes esai) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari siswa melalui ekspresi dan penggambaran ide yang dimiliki kemudian dituangkan dalam tulisan. Kemampuan yang dinilai dalam soal uraian ini adalah kemampuan komunikasi matematika sehingga bentuk soal uraian yang dibuat menyesuaikan dengan indikator ketercapaian kemampuan komunikasi matematika.

Dalam pembuatan soal uraian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika harus memenuhi kaidah dalam penulisan soal uraian. Berikut adalah kaidah penulisan soal uraian yang harus termuat dalam soal uraian tersebut, antara lain:

- a. Soal yang dibuat harus sesuai dengan indikator yang ada dalam kisi-kisi;
- b. Batasan jawaban atau ruang lingkup yang akan diukur harus jelas;

- c. Rumusan soal atau pertanyaan hendaknya menggunakan kata tanya yang menuntut jawaban uraian, misalnya: mengapa, jelaskan, uraikan, dan sebagainya;
- d. Rumusan kalimat soal hendaknya komunikatif;
- e. Hal-hal yang menyertai soal, seperti tabel, diagram, gambar dan sejenisnya harus disajikan secara jelas dan berfungsi;
- f. Buatlah petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal;
- g. Butir soal dilengkapi dengan kunci jawaban atau kriteria jawaban serta pedoman penskorannya, segera setelah butir soal ditulis.

## 2.8 Kriteria Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran matematika model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada kriteria kualitas suatu perangkat pembelajaran. Menurut Nieven (dalam Dyah, 2015: 25) bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi tiga kriteria, yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), serta Tes Kemampuan Komunikasi Matematika. Diharapkan perangkat pembelajaran matematika model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi yang dihasilkan ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, berikut merupakan penjelasan dari 3 kriteria yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika.

### 2.8.1 Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila perangkat pembelajaran tersebut memiliki kualitas yang baik, yakni menitikberatkan pada materi dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Menurut Nieven (dalam ibid, 2007: 26) bahwa kevalidan suatu produk dilihat dari dua hal, yaitu:

a. validitas isi (*content validity*)

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan didasarkan pada materi atau pengetahuan

b. validitas konstruksi (*construct validity*).

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan didasarkan pada hubungan antar komponen harus konsisten terkait satu dengan yang lainnya.

Pada penelitian ini, validator akan memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Validitas konstruksi dapat terpenuhi apabila hasil penilaian dari validator memenuhi katagori valid atau sangat valid. Beberapa penjelasan berikut mengenai aspek penilaian terhadap setiap perangkat pembelajaran, yaitu:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pengembangan RPP dinyatakan memenuhi validitas konstruksi apabila memenuhi aspek berikut ini:

a) Tujuan

Pada aspek tujuan, kriteria yang harus dipenuhi, adalah:

- (1) Ketepatan penjabaran indikator;
- (2) Ketepatan tujuan pembelajaran;
- (3) Operasional rumusan indikator;
- (4) Operasional rumusan tujuan pembelajaran; dan
- (5) Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan peserta didik

b) Langkah-langkah pembelajaran

Pada aspek langkah-langkah pembelajaran, kriteria yang harus dipenuhi, adalah:

- (1) Model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi yang dipilih sesuai dengan indikator;
- (2) Langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi ditulis lengkap dalam RPP;

- (3) Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis;
  - (4) Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peserta didik; dan
  - (5) Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru.
- c) Waktu
- Kriteria pada aspek waktu adalah
- (1) Pembagian waktu pada setiap langkah harus jelas;
  - (2) Adanya kesesuaian waktu pada setiap langkah kegiatan
- d) Metode pembelajaran
- Kriteria pada aspek metode pembelajaran, yaitu:
- (1) Membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk melakukan langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi;
  - (2) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya;
  - (3) Membimbing peserta didik untuk berdiskusi;
  - (4) Mengarahkan peserta didik untuk menarik suatu kesimpulan.
- e) Materi
- Kriteria pada aspek materi, meliputi:
- (1) Sistematis penulisan indikator;
  - (2) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan indikator;
  - (3) Kebenaran konsep;
  - (4) Kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan peserta didik;
  - (5) Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran.
- f) Bahasa
- Kriteria pada aspek bahasa, meliputi:
- (1) Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
  - (2) Bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan dipahami;
  - (3) Pengorganisasian kalimat terpadu dan sistematis.

## 2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Pengembangan LKS dikatakan memenuhi validitas konstruksi apabila memenuhi aspek petunjuk, tampilan, kelayakan isi soal, bahasa dan pertanyaan yang dimodifikasi, meliputi:

### a) Petunjuk

Pada aspek petunjuk, memenuhi kriteria:

- (1) Petunjuk dinyatakan dengan jelas;
- (2) Mencantumkan kompetensi dasar;
- (3) Mencantumkan indikator;
- (4) Materi LKS sesuai dengan indikator di LKS dan RPP

### b) Tampilan

Kriteria pada aspek tampilan, meliputi:

- (1) Desain sesuai dengan dengan jejang kelas;
- (2) Desain menimbulkan motivasi belajar;
- (3) Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar;
- (4) Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca;
- (5) Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS

### c) Kelayakan isi soal

Kriteria kelayakan isi soal, meliputi:

- (1) Kebenaran isi;
- (2) Memuat latihan soal yang menunjang pencapaian Kompetensi Dasar;
- (3) Mengkondisikan soal agar siswa melakukan kegiatan yang sesuai dengan indikator untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa;
- (4) Adanya kejelasan urutan kerja;
- (5) Langkah-langkah dalam LKS sudah memuat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa

### d) Bahasa

Kriteria pada aspek bahasa, meliputi:

- (1) Kebenaran tata bahasa Indonesia yang digunakan;
  - (2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda;
  - (3) Kejelasan petunjuk dan arahan
- e) Pertanyaan

Kriteria pada aspek pertanyaan, meliputi:

- (1) Kesesuaian pertanyaan dengan indikator
- (2) Pertanyaan mendukung konsep

## 2.8.2 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan memenuhi kriteria aspek kepraktisan apabila perangkat pembelajaran mudah digunakan oleh guru juga peserta didik, sesuai dengan rencana peneliti, serta terdapat kekonsistenan antara kurikulum dengan proses pembelajaran. Pada penelitian ini, pengembangan perangkat pembelajaran dikatakan memenuhi kepraktisan apabila perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran yang ditunjuk dari hasil angket respon siswa dan penilaian ahli yang menjadi validator.

## 2.8.3 Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan memenuhi kriteria aspek keefektifan apabila peserta didik berhasil dalam proses pembelajaran, serta terdapat kekonsistenan antara kurikulum, pengalaman belajar siswa dan pencapaian proses pembelajaran (Dyah, 2015:28). Menurut Nieveen (dalam Ermawati, 2007:39) bahwa keefektifan suatu produk diketahui dari tercapainya tujuan yang ditetapkan setelah menerapkan produk tersebut.

Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran matematika model penemuan terbimbing berbasis etnomatematika dikatakan efektif apabila ditunjukkan dengan ketercapaian indikator-indikator efektifitas pembelajaran dengan hasil belajar yang sesuai dengan KKM. Indikator-indikator efektifitas pembelajaran pada penelitian ini meliputi:

## a. Aktifitas Siswa

Aktifitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan peserta didik untuk belajar. Menurut Sudjana (dalam Choirul, 2016: 39) bahwa keaktifan peserta didik dapat dilihat dalam hal:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya;
- 2) Terlibat langsung dalam pemecahan masalah;
- 3) Bertanya pada guru atau peserta didik lain apabila mengalami kesulitan dalam memahami atau menyelesaikan permasalahan yang dihadapi;
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperoleh untuk pemecahan masalah;
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok;
- 6) Menilai kemampuannya dan hasil yang diperolehnya;
- 7) Mampu menggunakan kesempatan untuk menyelesaikan tugas yang dihadapinya.
- 8) Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Pada hakekatnya pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik dengan lingkungan sekitarnya, sehingga terjadi perubahan tingkah laku ke hal-hal yang lebih baik dari sebelumnya. Banyak hal yang mempengaruhi terjadinya interaksi, baik faktor internal yang berasal dari dalam individu, maupun faktor eksternal yang berasal dari lingkungan (Mulyana, 2007: 255-256). Keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan pada RPP sangat penting dalam memaksimalkan siswa untuk aktif, sehingga tercapai kompetensi yang diharapkan.

## b. Respon Siswa

Menurut Bimo (dalam Choirul, 2016: 41) bahwa untuk mengetahui seberapa besar respon seseorang terhadap sesuatu adalah dengan menggunakan angket, karena angket berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden untuk mengetahui fakta-fakta atau opini-opini.

Pada penelitian ini respon responden adalah respon atau tanggapan peserta didik selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Respon siswa meliputi :

- 1) Respon peserta didik terhadap pembelajaran
- 2) Respon peserta didik terhadap LKS

### c. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran. Hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Sudjana (2009: 3) bahwa hasil belajar siswa pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

## 2.9 Kemampuan Komunikasi Matematika

Dalam kamus besar bahasa Indonesia komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami (Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2005). Komunikasi menjadi faktor penentu hubungan kita dengan makhluk lainnya, khususnya hubungan kita dengan sesama manusia. Untuk berkomunikasi dibutuhkan suatu keahlian untuk mencapai komunikasi yang efektif, agar pesan yang disampaikan seseorang dapat dimengerti dan dipahami oleh orang lain.

Dalam hal ini, menurut Stephen (dalam Novi, 2012: 1) mengatakan bahwa kita harus menguasai empat jenis kemampuan/keterampilan dasar berkomunikasi, yaitu menulis, membaca (bahasa tulisan), dan mendengar, serta berbicara (bahasa lisan). Dalam hal mengembangkan kemampuan berkomunikasi, seseorang dapat menyampaikannya dalam berbagai bahasa termasuk diantaranya bahasa matematis. Secara umum, menurut Aisyah (2014: 15) bahwa bahasa matematika menggunakan empat kategori simbol: simbol-simbol untuk gagasan (bilangan dan elemen-elemen), simbol-simbol untuk relasi (yang mengindikasikan bagaimana gagasan-gagasan dihubungkan atau berkaitan satu sama lain), simbol-simbol untuk operasi (yang mengindikasikan urutan di mana matematika itu diselesaikan).

Komunikasi matematika menurut Ansari (dalam Agi, 2013: 10) bahwa kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel, dan sajian

secara fisik. Dalam hal ini dipertegas oleh Sullivan & Mousley (dalam Agi, 2013:12) bahwa komunikasi matematika tidak hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan, tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (sharing), menulis dan langkah terakhir adalah melaporkan apa yang telah dipelajari.

Komunikasi matematika sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini disampaikan oleh Peressini dan Bassett (dalam NCTM, 1996: 8), bahwa ketiadaan komunikasi dalam matematika, akan berdampak pada minimnya pemahaman peserta didik, karena peserta didik memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta dalam melakukan proses selama pembelajaran matematika. Dapat dikatakan bahwa komunikasi dalam matematika dapat membantu guru untuk dapat mengetahui seberapa kemampuan peserta didik dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahaman konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Menurut Sunata (dalam Agi, 2013:12), kemampuan komunikasi matematika perlu ditumbuhkan pada diri peserta didik, agar dapat:

- a. memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik dan secara aljabar;
- b. merefleksikan dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan matematis dalam berbagai situasi;
- c. mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematis termasuk peranan definisi-definisi dalam matematika;
- d. menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematik;
- e. mengkaji gagasan matematis melalui konjektur dan alasan yang meyakinkan;
- f. memahami nilai dari notasi dan peran matematik dalam pengembangan gagasan matematika.

Menurut Ansari (dalam Agi, 2013: 11) komunikasi matematis dibedakan menjadi dua macam, yaitu komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tulisan. Komunikasi lisan diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi (dialog) yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas atau kelompok kecil. Sedangkan

komunikasi matematis tulisan adalah kemampuan peserta didik dalam mengolah kosa kata, notasi dan struktur matematis baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun pemecahan masalah.

Berikut adalah indikator kemampuan komunikasi lisan maupun tertulis, sebagai berikut:

- b. Indikator kemampuan komunikasi lisan yang dikemukakan oleh Afifah (dalam Mayasa, 2012: 1) adalah
  - 1) Menjelaskan kesimpulan yang diperoleh.
  - 2) Menafsirkan solusi yang diperoleh.
  - 3) Memilih cara yang paling tepat dalam menyampaikan penjelasannya.
  - 4) Menggunakan tabel, gambar, model, dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasan.
  - 5) Mengajukan suatu permasalahan atau persoalan.
  - 6) Menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan.
  - 7) Merespon suatu pertanyaan atau persoalan dari siswa lain dalam bentuk argumen yang meyakinkan.
  - 8) Menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika.
  - 9) Mengungkapkan lambang, notasi, dan persamaan matematika secara lengkap dan benar.
- c. Indikator kemampuan komunikasi tertulis yang dikemukakan oleh Nurlaelah (dalam Mayasa, 2012: 2) adalah:
  - 1) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau penyajian secara aljabar.
  - 2) Menyatakan hasil dalam bentuk tulisan.
  - 3) Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.
  - 4) Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan.

## 5) Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

Menurut NCTM (dalam Prayitno, 2013: 384) bahwa indikator komunikasi matematika adalah penekanan pengajaran matematika pada kemampuan siswa dalam hal:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lain.
- c. Kemampuan dengan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Indikator yang digunakan untuk menunjukkan kemampuan komunikasi matematika dalam penelitian ini mengacu pada NCTM karena lebih jelas dalam mendeskripsikan setiap aspek-aspeknya. Kemampuan komunikasi matematika erat kaitannya dengan indikator model pembelajaran penemuan terbimbing pada langkah yang ke-4 dan ke-5.

### **2.10 Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Agus Rohmat Mustofa (2013) yang berjudul “Peningkatan Komunikasi Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Penemuan Terbimbing Siswa Kelas VIIA Semester Genap SMP Negeri 4 Karangnom Tahun 2012/2013”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan strategi Penemuan Terbimbing dapat meningkatkan komunikasi belajar matematika. Peningkatan komunikasi belajar matematika diamati dari empat indikator sebagai berikut: a) mampu menyatakan ide matematika melalui berbicara meningkat 61,09%; b) mampu menuliskan ide matematika meningkat 54,07%; c) mampu menggambarkan ide-ide

- matematika meningkat 57,39%; dan d) mampu menjelaskan konsep - konsep matematika meningkat 46,8%. Peningkatan komunikasi mengakibatkan peningkatan hasil belajar matematika. Peningkatan hasil belajar matematika diukur dari banyaknya siswa yang tuntas. Peningkatan prestasi belajar pada penelitian ini meningkat 26,6%.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Dwi Khoirunnisa (2013) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Dsccovery Learning Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa Di Kelas VIII”. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran valid berdasarkan validasi dari para validator dengan nilai rata-rata 3,59 untuk RPP, 3,48 untuk LKS dan 3,1 untuk THB, pengelolaan pembelajaran dengan skor rata-rata 4,08 dan dikatakan praktis, aktivitas siswa mencapai 88,4% dan dikatakan efektif, ketuntasan belajar siswa mencapai 92% dan dikatakan efektif, dan respons siswa adalah positif mencapai 92,1% dan dikatakan efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery learning* pada materi balok dan kubus di kelas VIII-A SMP Negeri 13 Surabaya adalah valid, praktis dan efektif. Untuk kemampuan komunikasi tulis siswa dalam pembelajaran *discovery learning* sebanyak 3 siswa termasuk dalam kategori sangat baik, 23 siswa dalam kategori baik, 9 siswa dalam kategori cukup dan 3 siswa dalam kategori kurang.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Edy Tandililing (2013) dengan judul penelitian “Pengembangan Pembelajaran Mtematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah”. Hasil penelitian terdapat saran bahwa etnomatematika dapat dijadikan sebagai alternatif atau sebagai jembatan ke matematika formal sebagai perpaduan dalam pembelajaran matematika.
- d. Penelitian yang dilakukan oleh I N. Agus Suryanatha (2013) dengan judul penelitian “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IKRAR Berorientasi

Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran IKRAR berorientasi kearifan lokal mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Perangkat pembelajaran tersebut memiliki karakteristik setiap kegiatan pembelajaran dan materi pelajaran yang disajikan pada buku siswa, buku petunjuk guru, maupun RPP sesuai dengan tahapan model pembelajaran IKRAR, yakni inisiasi, konstruksi-rekonstruksi, aplikasi, dan refleksi, serta disusun sebagai intensifikasi konsep kearifan lokal *Tri Pramana* dan *CaturParamita*.

- e. Penelitian yang dilakukan oleh M. Nur Manan (2015) dengan judul penelitian “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengembangkan Karakter Positif Siswa SD”. Hasil Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing mampu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta melatih kemampuan komunikasi matematika tulis siswa. Dari hasil analisis data observasi pengembangan karakter menggunakan uji *gain* menunjukkan adanya pengembangan karakter religius, jujur, disiplin, teliti, cermat, tekun, tanggung jawab, hati-hati, terbuka, ingin tahu, peduli lingkungan. Peningkatan kesemua aspek karakter dari pertemuan ke 1 hingga 3 sebesar 0,33 termasuk kategori sedang. Pada hasil analisis lembar observasi, karakter mengalami peningkatan persentase skor untuk tiap aspek karakter. Pencapaian keefektifan perangkat pembelajaran juga ditunjukkan dengan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan. Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan dan mengoptimalkan seni budaya serta kerajinan tangan masyarakat Banyuwangi sebagai sumber belajar, media, bahkan Lembar Kegiatan Siswa dalam

proses belajar mengajar di kelas. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan suasana belajar yang berbeda, lain dengan suasana pembelajaran sebelumnya, yang berkesan kurang menyenangkan.

Dengan menggunakan perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi menjadikan suasana belajar lebih menyenangkan, selama proses belajar peserta didik lebih aktif, kemampuan komunikasi peserta didik lebih meningkat dengan tidak meninggalkan unsur-unsur budaya lokal disekitar peserta didik sehingga dapat menambah kecintaan dan kepedulian peserta didik terhadap seni budaya Indonesia khususnya seni budaya lokal di Banyuwangi.

### **2.11 Kerangka Berpikir**

Pembelajaran matematika di sekolah diselenggarakan dengan beberapa tujuan. Salah satu tujuan pembelajaran itu adalah agar peserta didik mampu mengkomunikasikan matematika dalam setiap menyelesaikan permasalahan matematika terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Materi trapesium penting untuk dipelajari karena materi ini merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya. Kenyataan yang dijumpai di lapangan, masih banyak peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi yang belum memahami konsep bidang datar segiempat terutama pada luas daerah trapesium. Hal ini terlihat dari hasil nilai ulangan harian dan ulangan tengah semester peserta didik kelas VII di SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi yang masih banyak menunjukkan bahwa aspek kemampuan komunikasi matematika khususnya secara tertulis masih belum dikuasai peserta didik secara optimal. Hal ini terbukti dari kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yakni 75.

Pemberian materi dan konteks pembelajaran yang diberikan guru kurang bervariasi dan tidak dikaitkan dengan kearifan lokal setempat. Perangkat

pembelajaran yang digunakan baik berupa RPP, LKS dan THB belum mengapresiasi kearifan lokal, Salah satu cara agar kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan yang diharapkan, diperlukan pemahaman konsep yang baik terhadap materi pokok bahasan terlebih dahulu.

Beberapa alasan yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa diantaranya adalah materi pelajaran matematika cenderung dirasa siswa bersifat abstrak dan penerapan model pembelajaran yang belum tepat. Pembelajaran yang seringkali dilakukan oleh para guru adalah model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran ini kurang tepat untuk digunakan, apalagi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi peserta didik. Peserta didik kurang dilibatkan secara langsung dalam menemukan dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Peserta didik cenderung hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Tentunya hal ini menghambat peserta didik dalam menguasai materi tersebut.

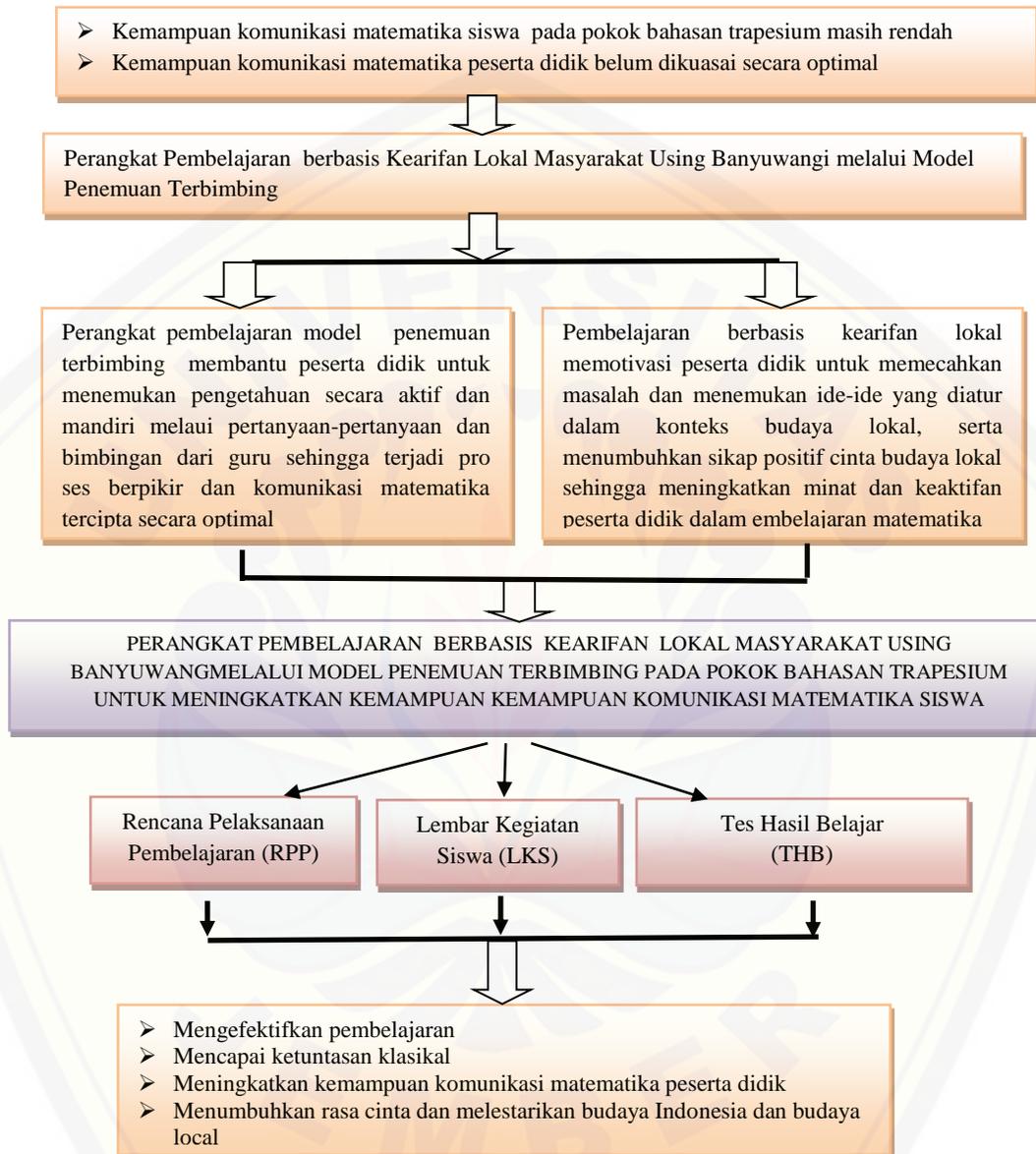
Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi peserta didik adalah penggunaan perangkat pembelajaran yang kurang tepat. Salah satu alternatif model pembelajaran yang sesuai diterapkan di kelas adalah model pembelajaran Penemuan terbimbing. Model pembelajaran ini dapat membantu siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri serta memahami konsep-konsep yang telah diajarkan. Melalui langkah-langkah pembelajaran dengan arahan atau bimbingan dari guru, serta pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya menggali pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik, terjadi proses berpikir yang kemudian peserta didik mampu menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk dapat membangun pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

Dengan semakin meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi disertai dengan masuknya budaya-budaya asing ke Indonesia, diperlukan pendekatan dalam pembelajaran untuk menghadapi tantangan akan hilangnya apresiasi peserta didik terhadap budaya lokal. Oleh karena itu dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis kearifan lokal. Dengan menerapkan pembelajaran berbasis kearifan lokal

masyarakat Using Banyuwangi, maka dapat memotivasi peserta didik dituntut untuk memahami, mencintai dan melestarikan budaya yang ada di sekitar daerah mereka terkait dengan materi yang akan diajarkan oleh guru.

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi pada pokok bahasan trapezium.. Dengan menerapkan perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi, diharapkan pembelajaran lebih efektif dan mencapai ketuntasan klasikal dibandingkan dengan pembelajaran model konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol. Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model penemuan terbimbing berbasis kearifan loka masyarakat Using Banyuwangi diharapkan dapat meningkatkan keaktifan, motivasi, dan kreativitas mereka dalam belajar matematika sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematika pada pembelajaran secara konvensional

Setelah perangkat pembelajaran dibuat, selanjutnya perlu adanya pendeskripsian kualitas (kevalidan, kepraktisan, keefektifan) dari perangkat pembelajaran yang telah dirancang dengan metode angket dan juga tes, agar diketahui apakah perangkat pembelajaran telah sesuai dengan ketentuan yang ada dalam Kurikulum 2013. Kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas disajikan pada gambar 2.24 yang terlampir pada halaman berikut.



Gambar 2.24 Kerangka Berpikir Pengembangan Perangkat Pembelaja Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi mrlalui Model Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Trapesium Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa



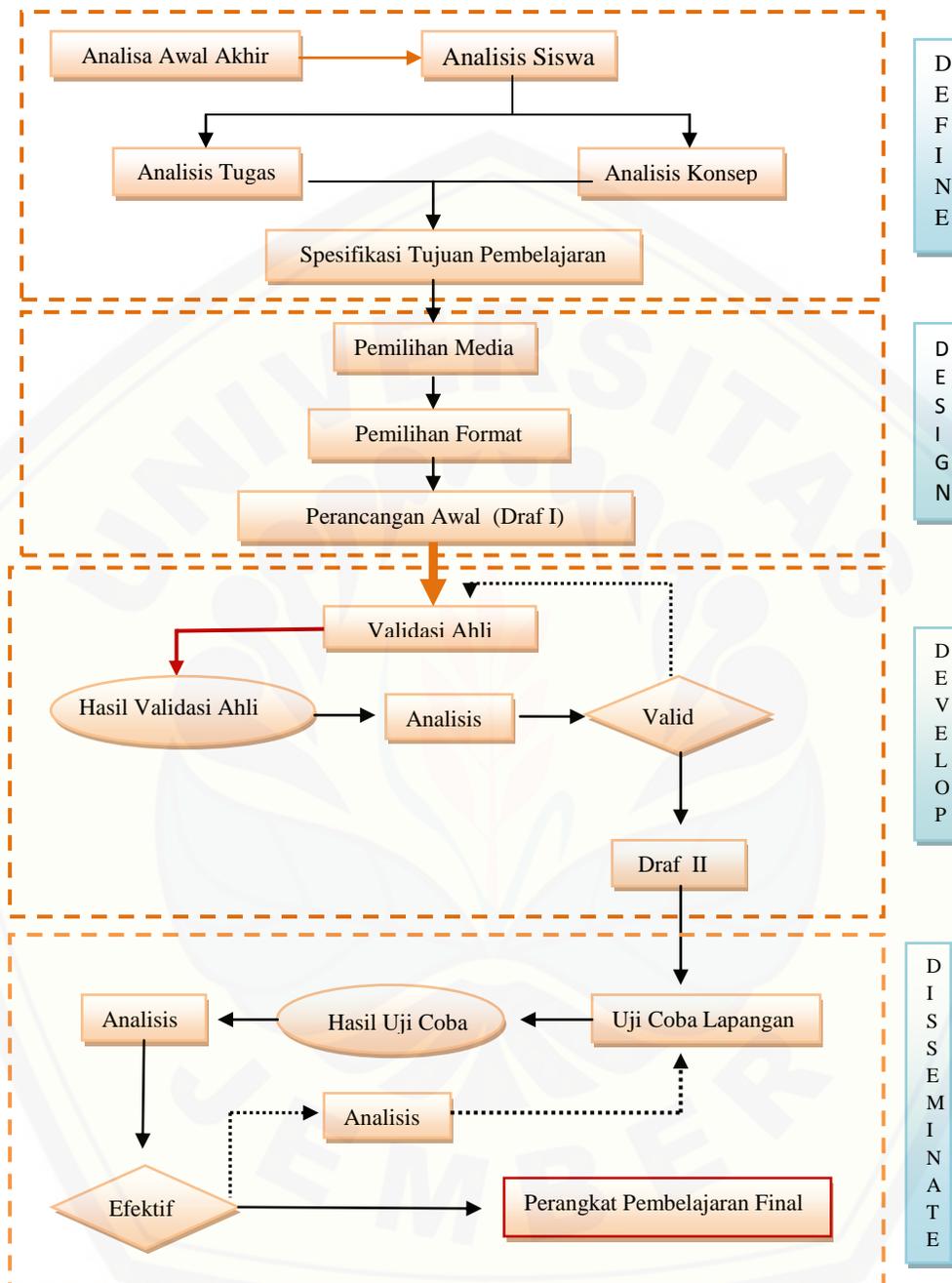
## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Deveopment*), yaitu suatu penelitian untuk mengembangkan suatu produk. Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010:1) bahwa penelitian pengembangan (*developmental research*) merupakan penelitian yang berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Produk yang dikembangkan dari penelitian ini berupa perangkat pembelajaran matematika yang terdiri dari Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis siswa pada materi luas permukaan prisma dengan pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi. Pada penelitian ini, peneliti juga ingin mengetahui kualitas dari perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

### 3.2 Desain Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Model R&D (*Research & Development*) dengan model pengembangan yang dimodifikasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D (*four-D model*) yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Trianto, 2009: 190). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Develop*), dan Tahap Penyebaran (*Disseminate*), (Hobri, 2010:12). Langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Rancangan Penelitian Pengembangan Modifikasi Model 4D

### 3.2.1 Tahap Pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Pada tahap pendefinisian terdapat lima langkah pokok, yaitu: analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), serta perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

#### a. Analisis Awal Akhir (*front-end analysis*)

Analisis awal akhir ini bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang terjadi pada proses pembelajaran yaitu analisis masalah pembelajaran matematika, kurikulum 2013 dan pendekatan yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut. sehingga diperlukannya pengembangan RPP dan LKS matematika model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi. Jika hasil yang diperoleh menyatakan pola pembelajaran yang diterapkan kurang efektif dan efisien, maka diperlukan inovasi untuk mengembangkan pembelajaran tersebut.

#### b. Analisis siswa (*learner analysis*)

Menurut Thiagarajan dkk.(1974:7)) bahwa analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik siswa itu meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih.

Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, antara lain:

- 1) Tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya,
- 2) Keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Dalam penelitian ini, analisis siswa yang dilakukan adalah analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Genteng,

Banyuwangi yang sesuai dengan rancangan RPP, LKS dan Tes Kemampuan Komunikasi yang menggunakan metode penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi sebagai perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Proses analisis terhadap karakteristik peserta didik dilakukan dengan menelaah pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan akhir yang tercantum dalam kurikulum. Hasil analisis ini, akan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan sebagai acuan dalam menyusun materi pembelajaran yang sesuai dengan tahap formal operasional.

c. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep menurut Thiagarajan dkk.(1974: 7) dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis ini membantu mengidentifikasi kemungkinan contoh dan bukan contoh untuk digambarkan dalam mengantar proses pengembangan. Tahapan ini yang perlu dilakukan meliputi; mengidentifikasi konsep, merincikan konsep, menyusun secara sistematis, keterampilan yang harus dimiliki peserta didik berdasarkan analisis awal-akhir.

Rangkaian analisis ini merupakan dasar untuk menyusun Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator materi luas permukaan prisma sehingga peserta didik dapat membangun konsep-konsep dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematik atas materi-materi yang digunakan sebagai saran pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.

d. Analisis Tugas (*task analysis*)

Analisis tugas menurut Thiagarajan dkk.(1974: 8) bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Selanjutnya Thiagarajan dkk mengatakan,

Analisis tugas digunakan untuk memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran. Analisis ini meliputi :

- 1) Analisis struktur isi  
Analisis ini dilakukan dengan mencermati kurikulum yang sesuai mulai dari materi ajar, pokok bahasan, sub pokok bahasan, serta garis besar perincian isi pokok bahasan.
- 2) Analisis prosedural  
Analisis untuk mengidentifikasi tahap-tahapan isi materi dalam LKPD yang akan dikembangkan sesuai dengan materi ajar.
- 3) Analisis proses informasi  
Analisis ini untuk mengelompokkan tugas-tugas yang dilaksanakan peserta didik selama pembelajaran dengan mempertimbangkan waktu

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Dari data analisis konsep dan analisis tugas, maka spesifikasi tujuan pada penelitian ini adalah merumuskan tujuan pembelajaran dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. Perumusan tujuan pembelajaran menurut Thiagarajan dkk.(1974: 8) berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

### 3.2.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini merupakan proses merancang perangkat pembelajaran matematika materi luas permukaan prisma untuk peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi dengan desain menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi. Langkah-langkah yang ditempuh dalam mendesain perangkat pembelajaran ini sebagai berikut:

a. Penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion-referenced test*)

Menurut Thiagarajan dkk.(1974: 7) bahwa penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi

tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Dalam hal merancang Tes hasil belajar dan kemampuan komunikasi peserta didik pokok bahasan trapezium dengan model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi diperlukan membuat kisi-kisi soal dan acuan penskoran yang didasarkan pada indikator yang menjadi acuan dalam merumuskan tujuan pembelajaran. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

b. Pemilihan Media (*media selection*)

Pada kegiatan pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Pada kegiatan penelitian ini pemilihan media ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan media yang tepat digunakan pada penyajian materi luas permukaan prisma. Pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas dan analisis konsep serta karakteristik peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS), kerajinan tangan kotak tisu dan slide power point pembelajaran

c. Pemilihan format (*format selection*)

Kegiatan pemilihan format dilakukan untuk memilih pendekatan, strategi, model, metode, serta sumber belajar yang sesuai dengan materi pembelajaran. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang digunakan adalah model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi pada pokok bahasan trapesium.

d. Rancangan awal (*initial design*)

Thiagarajan dkk.(1974: 7) mengatakan, “*initial design is the presenting of the essential instruction through appropriate media and in a suitable sequence*”. Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas peserta didik dan guru dalam pembelajaran yaitu rencana pembelajaran, buku peserta didik, buku guru, lembar kegiatan peserta didik, tes hasil kemampuan

komunikasi matematika, dan instrument penelitian berupa: lembar observasi aktifitas peserta didik, lembar observasi aktifitas guru, lembar observasi pengelolaan pembelajaran, angket respon siswa dan lembar validasi perangkat pembelajaran.

### 3.2.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil ujicoba. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

#### a. Penilaian para ahli (*expert appraisal*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 8), “*expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of the material.*” Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli/validator, materi pembelajaran direvisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi. Penilaian para ahli dilakukan setelah draf 1 berupa rancangan perangkat pembelajaran selesai dibuat. Selanjutnya para ahli sebagai validator melakukan validasi isi materi, bahasa dan konstruksi perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan materi luas permukaan prisma dan tujuan yang akan diukur. Proses pengembangan ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas.

#### 1) Uji Validitas

Validitas (keabsahan, ketepatan) dari suatu alat evaluasi harus ditinjau dari karakteristik tertentu, suatu alat disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, dalam Pika, 2014: 40). Uji validitas pada tahap ini merupakan validitas teoritik yaitu validasi yang dilakukan oleh para ahli dibidangnya.

Validator dalam penelitian ini adalah dua orang dosen pendidikan matematika Universitas Jember dengan pendidikan minimal S3, sedangkan praktisi dalam

penelitian ini adalah salah satu guru mengajar mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi dengan pendidikan minimal S1.

Validasi ahli materi tugasnya memvalidasi mengenai kesesuaian kompetensi dan indikator dengan media yang dikembangkan. Validasi ahli konstruksi tugasnya memvalidasi mengenai kesesuaian penyajian materi dengan konstruksi yang dikembangkan. Validasi ahli bahasa tugasnya memvalidasi mengenai kesesuaian bahasa yang digunakan dengan media yang dikembangkan.

Validasi dilakukan agar perangkat pembelajaran yang dihasilkan dikatakan valid. Berdasarkan dari penilaian, saran, dan koreksi dari para validator, maka selanjutnya dilakukan revisi terhadap Draf II sampai diperoleh Draf III. Hasil validasi ini digunakan untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran.

## 2) Uji Kepraktisan

Menurut Armanto (dalam Pika, 2014: 40) mengungkapkan bahwa pada tahap uji kepraktisan ini dilakukan untuk mengetahui pendapat guru dan peserta didik mengenai kemudahan dan kepraktisan penggunaan bahan ajar tanpa kendala yang berarti. Draft II perangkat pembelajaran hasil revisi yang telah dilakukan berdasarkan validasi ahli, selanjutnya diujicobakan kepada kelompok kecil (6 orang peserta didik) yang menjadi subjek penelitian. Tahap ini merupakan tahap simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pelajaran. Kepraktisan perangkat dilihat berdasarkan hasil angket kepraktisan perangkat yang diisi oleh guru dan peserta didik, selain itu dilihat juga berdasarkan keterlaksanaan perangkat dalam pembelajaran.

## 3) Uji Efektifitas

Perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan analisis uji coba terbatas diujicobakan lebih lanjut dengan jumlah siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya yaitu 34 orang. Tahap uji lapangan ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari LKS. Prastowo menyarankan (dalam Pika, 2014: 41) bahwa parameter yang digunakan adalah berdasarkan pengalaman ahli dan praktisi yang menyatakan bahwa model tersebut efektif dan secara operasional dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Indikator perangkat dikatakan efektif jika aktivitas

peserta didik dan guru aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan LKS, dan peserta didik meresponnya dengan baik, selain itu keefektifan juga dapat dilihat dengan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKS yang memenuhi batas ketuntasan minimal. Subyek dan tahapan pengembangan LKS ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Subyek dan Tahapan Pengembangan LKS

Tahapan Pengembangan	Jumlah Sampel/ (Orang)	Karakteristik Sampel	Hasil
Uji Kepraktisan	8	Pemakai produk; guru dan peserta didik	Revisi dengan nilai kepraktisan
Uji Efektifitas	34	Pemakai produk; guru dan peserta didik	Perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif

#### 4) Uji coba lapangan

Kegiatan uji coba ini dilakukan melalui uji coba kelas terbatas. Dalam hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran dengan model penemuan terbimbing berbasis dalam pembelajaran matematika untuk siswa SMP kelas VIII. Uji coba pada kelas terbatas dibagi dalam 2 kelompok, terdiri dari kelompok kecil dan kelompok besar, yaitu:

##### a) Uji coba pada kelompok kecil

Perangkat pembelajaran yang sudah divalidasi, kemudian diuji cobakan pada 6 peserta didik pada kelas VIII G SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi dengan karakteristik yang heterogen, meliputi dua peserta didik dengan katagori kemampuan tinggi, dua peserta didik dengan katagori sedang, dan dua peserta didik dengan katagori kemampuan rendah. Kegiatan ini bertujuan untuk menguji perangkat pembelajaran yang dibuat itu valid atau tidak dipahami oleh peserta didik. Berdasarkan dari hasil kegiatan pada kelompok kecil ini, maka perangkat pembelajaran selanjutnya diuji cobakan pada kelompok kelas besar.

## b) Uji coba pada kelompok besar

Kegiatan uji coba pada kelompok besar ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data langsung dari lapangan terhadap perangkat pembelajaran yang dibuat. Pada kegiatan ini dibutuhkan dua orang observer untuk melakukan observasi terhadap kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dibuat, dengan pendidikan minimal S1 Pendidikan Matematika. Observasi ini dilaksanakan empat kali pertemuan selama proses pembelajaran berlangsung. Seorang observer bertugas mengamati aktifitas guru, sedangkan seorang observer lainnya bertugas mengamati dan mencatat semua respon, reaksi maupun komentar baik dari guru, peserta didik, dan juga validator.

Hasil pengamatan dan catatan dari observer, kemudian dianalisis sebagai masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Kegiatan uji coba kelompok besar ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VIIG SMP Negeri 2 Genteng yang berjumlah 32 orang.

### **3.2.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**

Tahap penyebaran ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran dalam kegiatan proses belajar mengajar. Tahap ini dilaksanakan pada skala yang lebih luas, yaitu menggunakan perangkat pembelajaran pada kelas VII yang lainnya, atau mengunggahnya pada situs website sekolah.

## **3.3 Definisi Operasional**

Untuk memberi ketegasan dan menghindari kesalahan atau perbedaan penafsiran istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan definisi sebagai berikut:

- a. Perangkat pembelajaran adalah perlengkapan kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh siswa maupun guru dalam proses pembelajaran.

- b. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan pengembangan yang telah ada.
- c. Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing adalah suatu pembelajaran yang berpijak pada proses penemuan dimana guru menata suasana belajar yang berfokus pada siswa sehingga siswa dapat menemukan pemahaman konsep materi yang dipelajari dan apabila diperlukan, guru akan membantu atau membimbing peserta didik. Pembelajaran model penemuan terbimbing menggunakan 4 fase, yaitu fase pendahuluan, fase terbuka, fase konvergen dan fase penutup.
- d. Kearifan lokal merupakan kecerdasan manusia yang dimiliki oleh kelompok etnis tertentu yang diperoleh melalui pengalaman masyarakat (Rahyono (2009:7). Artinya, kearifan lokal adalah hasil dari masyarakat tertentu melalui pengalaman mereka dan belum tentu dialami oleh masyarakat yang lain. Nilai-nilai tersebut akan melekat sangat kuat pada masyarakat tertentu dan nilai itu sudah melalui perjalanan waktu yang panjang, sepanjang keberadaan masyarakat tersebut. Keunggulan lokal adalah hasil bumi, kreasi seni, tradisi budaya, pelayanan, jasa, sumber daya alam, sumber daya manusia, atau lainnya yang menjadi keunggulan suatu daerah.
- e. Kemampuan komunikasi matematika adalah salah satu kemampuan yang ditumbuhkembangkan dengan baik pada peserta didik sehingga peserta didik dapat menyampaikan ide-ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan.

### 3.4 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dan uji adalah tempat untuk mengadakan penelitian dan uji coba perangkat pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi yang beralamatkan di jalan Anggrek No.86, dusun Sumberwadung desa Kaligondo Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi. Alasan pemilihan tempat penelitian tersebut sebagai berikut:

- a. SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi sudah menerapkan kurikulum 2013

- b. Para guru matematika pada umumnya belum mengembangkan LKS secara maksimal.
- c. Penelitian jenis pengembangan tersebut belum pernah dilaksanakan di sekolah tersebut.
- d. Kemampuan peserta didik di kelas VII SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi yang heterogen, dalam hal kemampuan komunikasi matematika peserta didik ada yang mudah, sedang dan tinggi.

### 3.5 Subyek Penelitian

Subjek uji coba penelitian ini adalah peneliti yang bertindak sebagai guru pengajar dan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi pada tahun pelajaran 2016/2017 dan sebagai sampel adalah peserta didik kelas VIIIIG berjumlah enam orang yang mengikuti seluruh kegiatan uji coba penelitian menggunakan perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis etnomatematika yang dikembangkan. Peserta didik dikelas VIIIIG tersebut mempunyai latar belakang kemampuan heterogen berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran tentang prestasi akademik siswa maupun aktivitas sehari-hari peserta didik.

Dalam penelitian ini, peserta didik dilibatkan sebagai subjek yaitu untuk mendapatkan data uji kepraktisan dengan karakteristik kemampuan belajar matematika merata, serta data uji keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, meliputi skor tes hasil belajar dan tes kemampuan komunikasi matematika sebagai hasil pengerjaan peserta didik serta respons peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Sementara guru dilibatkan sebagai subjek yaitu untuk mendapatkan data kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran melalui lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh dua pengamat.

### 3.6 Jenis Data

Terdapat dua jenis data yang diperlukan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

a. Data Kualitatif

Data kualitatif meliputi data hasil rancangan perangkat pembelajaran, instrumen penilaian perangkat pembelajaran, validasi instrumen penilaian perangkat pembelajaran dan analisis data validasi perangkat pembelajaran.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari data angket penilaian perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) oleh ahli media, ahli materi dan juga guru matematika. Angket respon oleh guru dan peserta didik terhadap pembelajaran matematika, tes kemampuan komunikasi matematika dan lembar penilaian sikap peserta didik.

### 3.7 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

1. Dosen Jurusan Kependidikan Matematika FMIPA Universitas Jember

Dosen jurusan Kependidikan Matematika FMIPA UNEJ berperan sebagai validator dalam penelitian ini. Dalam hal ini, validator memberi penilaian terhadap lembar penilaian perangkat pembelajaran berkaitan dengan aspek kevalidan, serta memberikan masukan, saran, dan kritik terhadap perangkat pembelajaran sebelum diujicobakan.

2. Siswa SMP Kelas VIII

Siswa SMP Kelas VIII dalam penelitian ini berperan sebagai pengguna LKS yang dikembangkan dalam tahap implementasi, dan mengerjakan tes hasil belajar, serta mengisi angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah digunakan. Hal ini berkaitan dengan kualitas kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran setelah diujicobakan.

3. Guru Matematika Kelas VIII

Guru matematika SMP Kelas VIII dalam penelitian ini berperan sebagai validator guna member penilaian terhadap perangkat pembelajaran berkaitan dengan kualitas kevalidan, serta memberikan masukan saran dan kritik

terhadap perangkat pembelajaran sebelum diujicobakan. Guru matematika SMP Kelas VIII dalam penelitian ini juga berperan sebagai observer yang melakukan pengamatan berdasarkan pedoman lembar observasi dengan jujur, serta mendeskripsikan secara umum terhadap pengamatan yang dilakukan terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Pada aspek yang dinilai, instrumen, serta responden pada penelitian ditampilkan pada tabel 3.3 berikut ini:

**Tabel 3.2 Aspek yang dinilai, instrumen dan responden**

Aspek Yang dinilai	Instrumen	Responden
Kevalidan perangkat dan instrument	Lembar Validasi	Ahli dan Praktisi
Kepraktisan Perangkat	Lembar observasi aktivitas guru	Observer
	Tes kemampuan komunikasi	Subyek uji coba
Keefektifan Perangkat	Lembar observasi aktivitas peserta didik	Observer
	Angket respon peserta didik	Subyek uji coba

### 3.8 Instrumen Pengumpulan Data

Perancangan instrumen penelitian menurut Hobri (2010: 3) diawali dengan memilih dan menetapkan format instrumen data yang digunakan untuk memvalidasi seluruh perangkat pembelajaran yang disusun, serta alat ukur yang digunakan untuk menentukan kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran. Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data berupa:

#### 3.8.1 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang sudah disusun tahap pengembangan sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang disusun. Seluruh lembar validasi pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran, baik dari segi isi maupun konstruksinya berpatokan secara rasional teoritik yang kuat, dan konsisten secara internal antar komponen-komponen pada perangkat pembelajaran (Hobri, 2010: 35).

Untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran, dibutuhkan data berupa hasil penilaian tim validator yang terdiri dari tiga validator, yaitu dua orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember dengan pendidikan minimal S2 dan satu orang guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi.

Dalam penelitian ini, lembar validasi yang digunakan berupa dua macam, yaitu lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

#### a. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Data yang dikumpulkan dengan lembar validasi ini adalah data tentang kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran. Penilaian kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan, menurut Hobri (2010: 37) ditinjau dari 6 aspek, yaitu:

- (1) rumusan kompetensi dasar indikator,
- (2) isi yang disajikan,
- (3) penggunaan bahasa,
- (4) alokasi waktu pembelajaran,
- (5) pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran,
- (6) kegiatan penutup

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid, apabila memenuhi kriteria yang terdiri atas 5 (lima) derajat skala penilaian yaitu, tidak valid (nilai 1); kurang valid (nilai 2); cukup valid (nilai 3); valid (nilai 4) dan sangat valid (nilai 5) (Hobri, 2010: 37).

Teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data tentang kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran adalah dengan memberikan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sedang dikembangkan beserta lembar validasinya kepada validator. Validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang dikembangkan dengan cara menuliskan penilaian atas aspek yang ada dengan memberikan tanda cek (  $\checkmark$  ) pada kolom yang sesuai (Hobri, 2010: 37).

#### b. Lembar Validasi LKS

Data yang dikumpulkan dengan lembar validasi ini adalah data tentang kevalidan lembar kerja siswa (LKS). Lembar validasi LKS terdiri dari tiga lembar validasi, yaitu:

1) Lembar validasi materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai kemampuan LKPD yang dirancang dalam mencapai kompetensi dasar dan indikator yang ditetapkan.

2) Lembar validasi konstruksi

Validasi konstruksi dilakukan untuk menilai kesesuaian antara format dan bagian-bagian yang ditetapkan dengan LKS yang dirancang.

3) Lembar validasi bahasa

Validasi bahasa dilakukan untuk menilai ketepatan bahasa yang digunakan pada LKS yang dirancang. Berikut ditampilkan tabel 3.3 skala penilaian untuk lembar validasi.

Kriteria untuk menyatakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan adalah valid terdiri atas 5 (lima) derajat skala penilaian (Hobri, 2010: 38) yaitu, tidak valid (nilai 1); kurang valid (nilai 2); cukup valid (nilai 3); valid (nilai 4) dan sangat valid (nilai 5), seperti pada tabel 3.3 berikut ini.

**Tabel 3.3 Derajat Skala Penilaian Untuk Lembar Validasi LKS**

Jawaban	Skor
Tidak Valid	1
Kurang Valid	2
Cukup Valid	3
Valid	4
Sangat Valid	5

c. Lembar Validasi Tes Hasil Belajar

Data yang dikumpulkan dengan lembar validasi ini adalah data tentang kevalidan tes hasil belajar (THB). Lembar validasi THB ini berisi empat komponen,

yaitu tujuan pengukuran, petunjuk, aspek-aspek yang dinilai, dan hasil penilaian (Hobri, 2010: 39)

Teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data tentang kevalidan tes hasil belajar dengan memberikan kisi-kisi tes dan tes hasil belajar (THB) yang sedang dikembangkan beserta lembar validasinya kepada pakar dan praktisi. Selanjutnya validator memberikan penilaian terhadap tes hasil belajar yang dikembangkan dengan cara memberikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai.

Instrumen tes hasil belajar dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan trapesium yang akan dikenakan pada kelas VIIG. Instrumen tes yang digunakan berupa tes uraian. Langkah-langkah penyusunan perangkat tes dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menentukan pembatasan materi yang diujikan yakni pada pokok bahasan mengenai sifat-sifat, pengertian, luas daerah trapezium.
- 2) Menentukan tipe soal yang digunakan yaitu soal uraian.
- 3) Menentukan jumlah butir soal.
- 4) Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal.
- 5) Membuat kisi-kisi soal.
- 6) Menuliskan petunjuk mengerjakan soal.
- 7) Membuat butir soal, kunci jawaban beserta pedoman penskoran
- 8) Membuat lembar jawab siswa.
- 9) Mengujicobakan instrumen pada kelas uji coba yang telah ditentukan.
- 10) Menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran.
- 11) Mengadakan perbaikan terhadap butir-butir soal yang kurang baik berdasarkan hasil analisis.
- 12) Menentukan butir soal dari analisis hasil uji coba untuk digunakan sebagai tes akhir yaitu tes kemampuan komunikasi matematika.

### 3.8.2 Lembar Observasi

Kegiatan observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru. Pada penelitian ini yang menjadi observer, yaitu guru kelas dan dua teman sejawat. Berikut indikator-indikator aktivitas siswa dan guru yang akan diamati oleh pengamat/observer dalam pelaksanaan penelitian.

#### a. Lembar Observasi Aktifitas Guru

Lembar observasi ini digunakan sebagai pedoman untuk mengamati aktifitas guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi. Menurut Hobri (2010: 42) bahwa aktifitas guru terdiri dari dua macam, yaitu aktifitas verbal dan non verbal. Aktifitas verbal meliputi penjelasan guru pada peserta didik, baik itu berupa, motivasi, nasehat, petunjuk, atau penjelasan materi secara individu atau kelompok ketika peserta didik sedang berdiskusi. Sedangkan aktifitas non verbal meliputi aktifitas guru dalam hal mengamati, dan mengawasi kegiatan peserta didik.

#### b. Lembar Observasi Aktifitas Peserta Didik

Lembar observasi ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi. Pengamatan ini dilakukan selama pembelajaran berlangsung (dari kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti, sampai dengan akhir pembelajaran) dan pengamatan dilakukan oleh satu orang pengamat. Lembar observasi aktifitas peserta didik berisi pertanyaan-pertanyaan tentang tahap-tahap pembelajaran matematika model penemuan terbimbing berbasis etnomatematika. Aktifitas peserta didik yang diamati adalah kegiatan peserta didik dalam kelompok melalui tahap model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi.

#### c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Lembar Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan model pembelajaran selama berlangsung pembelajaran dengan model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi.

Pengamatan ini dilakukan oleh dua orang pengamat. Aspek keterlaksanaan (kepraktisan) diukur dari keterlaksanaan penerapan 3 komponen, yaitu sintaks, system social, dan prinsip reaksi.

### 3.8.3 Angket Respon dan Minat Siswa terhadap Pembelajaran

Pengertian angket menurut Hamzah (dalam Chrisye, 2016: 43) adalah alat pengumpulan data secara tertulis yang berisi daftar pertanyaan atau pernyataan yang disusun secara khusus dan digunakan untuk menggali informasi sebagaimana dibutuhkan. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat atau komentar peserta didik terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran yang meliputi materi pelajaran, lembar kerja siswa, dan cara guru mengajar. Disamping itu, dengan menggunakan instrumen ini ingin diketahui juga tentang minat siswa untuk mengikuti pembelajaran.

Instrumen ini diberikan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi. Angket ini disusun untuk mendapatkan data mengenai pendapat peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi pada materi luas permukaan prisma, yang dapat diukur dengan menggunakan kuisioner. Selain itu juga untuk mendapatkan pendapat peserta didik mengenai cara peserta didik belajar, cara guru mengajar, suasana di kelas, serta pemahaman materi pembelajaran. Selain itu juga ingin mengetahui minat peserta didik untuk mengikuti kegiatan berikutnya.

## 3.9 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

### a. Teknik Validasi

Teknik validasi digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli. Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### b. Teknik Observasi

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data sebagai berikut:

1) Aktivitas Siswa

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran dengan pendekatan model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis etnomatematika. Data diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

2) Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama berlangsungnya proses pembelajaran dengan pendekatan model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis etnomatematika. Data yang diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP.

c. Teknik Angket

Teknik angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai respons peserta didik. Terdapat tiga jenis angket yang digunakan, yaitu angket penilaian RPP, angket penilaian LKS dan angket respon yang diisi setelah pembelajaran.

1) Angket Penilaian RPP

Angket penilaian RPP ini diberikan kepada dosen sebagai ahli materi dan guru matematika. Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui kualitas kevalidan yang dijadikan dasar untuk memperbaiki RPP untuk dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi geometri. Data respons siswa diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran matematika materi luas permukaan prisma.

2) Angket Penilaian LKS

a) Angket Penilaian LKS oleh Ahli Materi

Angket penilaian LKS diberikan kepada dosen sebagai ahli materi.

Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui kualitas

kevalidan LKS yang dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan isi. Angket penilaian LKS ini disusun dengan skala Likert dengan penilaian Sangat Tidak Baik (STB), Tidak Baik (TB), Kurang Baik (KB), Baik (B), Sangat Baik (SB).

b) Angket Penilaian LKS oleh Ahli Media

Angket penilaian LKS diberikan kepada dosen sebagai ahli media. Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui kualitas kevalidan LKS yang dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan kebahasaan, penyajian dan kegrafikan. Angket penilaian LKS ini disusun dengan skala Likert dengan penilaian Sangat Tidak Baik (STB), Tidak Baik (TB), Kurang Baik (KB), Baik (B), Sangat Baik (SB).

c) Angket Penilaian LKS oleh Guru Matematika

Angket penilaian LKS diberikan kepada guru matematika. Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui kualitas kevalidan LKS yang dikembangkan berdasarkan kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan. Angket penilaian LKPD ini disusun berdasarkan skala Likert dengan penilaian Sangat Tidak Baik (STB), Tidak Baik (TB), Kurang Baik (KB), Baik (B), Sangat Baik (SB).

3) Angket Respon

a) Angket Respon Peserta didik

Angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik pada akhir penelitian. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan berdasarkan respon dan tanggapan peserta didik terhadap aspek kebermanfaatan dan kemudahan LKS yang telah dikembangkan. Angket respon peserta didik disusun berdasarkan skala Likert dengan lima alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

b) Angket Respon guru

Angket respon guru diberikan kepada guru pada akhir penelitian. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan berdasarkan tanggapan guru terhadap kebermanfaatan dan kemudahan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Angket respon guru disusun berdasarkan skala Likert dengan lima alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS)

4). Teknik Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

Dilakukan untuk memperoleh data tentang hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa baik secara individu maupun klasikal. Tes diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah perangkat pembelajaran dan instrumen yang sedang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan atau belum. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistika deskriptif. Dari data yang diperoleh, akan dilakukan analisis data sebagai berikut:

#### 3.9.1 Analisis Data Validasi Perangkat

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut, (Ikhsan, 2010: 78)

a. Mencari Rata-rata Tiap Kategori dari Semua Validator

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

Keterangan:

$RK_i$  = rata-rata katagori ke-i

$V_{ij}$  = skor hasil penilaian validator ke-j terhadap katagori ke-i

$n$  = banyaknya validator

b. Mencari Rata-rata tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ij}}{n}$$

Keterangan:

$RA_i$  = rata-rata aspek ke-i

$RK_{ij}$  = rata-rata katagori ke-j terhadap aspek ke-i

$n$  = banyaknya katagori dalam aspek ke-i

c. Mencari rata-rata total validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

$VR$  = rata-rata total validitas

$RA_i$  = rata-rata aspek ke-i

$n$  = banyaknya aspek

Untuk menentukan katagori kevalidan suatu perangkat pembelajaran diperoleh dengan cara mencocokkan rata-rata total dengan katagori kevalidan perangkat pembelajaran (Khabibah, 2006: 90) pada tabel 3.4 sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria Pengkatagorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran**

Interval Skor	Katagori Kejadian
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang Valid
$1 \leq VR < 2$	Tidak Valid

\*Sumber : Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek

Keterangan : VR adalah rata-rata total asil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran, meliputi: RPP; LKS; dan Soal Tes Kemampuan Komunikasi matematika.

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada katagori valid atau sangat valid, dilanjut dengan uji cob lapangan. Apabila dari hasil analisis diperoleh kesimpulan “kurang valid”, maka perangkat pembelajaran perlu direvisi kecil yang sifatnya tidak subtansial sehingga perlu dilakukan validasi lagi. Dan apabila dari hasil analisis diperoleh kesimpulan “tidak valid” maka perangkat pembelajaran harus direvisi total serta dilakukan validasi ulang oleh ahli dan praktisi.

### 3.9.2 Analisis Data Kepraktisan Perangkat

Analisis data kepraktisan dilakukan dengan menganalisis data yang diperoleh dari angket respon peserta didik angket respon peserta didik, angket respon guru dan hasil pengerjaan LKS pada setiap pertemuan. Analisis kepraktisan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan tabulasi data angket.
- b. Menghitung rata-rata skor.
  - 1) Untuk angket respon guru, rata-rata skor penilaian angket dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{x}_{ag} = \frac{\sum x_{ag}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}_{ag}$  adalah skor angket guru

n adalah banyaknya butir pertanyaan

$\sum x_{ag}$  adalah jumlah skor diperoleh

- 2) Untuk angket respon peserta didik, rata-rata skor setiap butir pertanyaan dihitung terlebih dahulu ( $x_{as_i}$ ) kemudian rata-rata skor penilaian respon peserta didik dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x}_{as} = \frac{\sum x_{as_i}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}_{as}$  adalah skor rata-rata angket peserta didik

$n$  adalah banyaknya butir pertanyaan

$\sum x_{as_i}$  adalah jumlah rata-rata skor butir pertanyaan

- 3) Hasil pekerjaan LKS peserta didik dinilai pada setiap pertemuan. Pada setiap pertemuan rata-rata nilai peserta didik dihitung dan dikonversi kedalam skala 1 sampai dengan 5.
- 4) Kemudian mengkonversikan skor yang telah diperoleh menjadi nilai kualitatif skala lima sesuai kriteria penilaian dalam tabel 3.5 berikut:7

**Tabel 3.5 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima**

Interval	Katagori Kejadian
$x \geq \bar{x}_i + 1,8sb_i$	Sangat Baik
$\bar{x}_i + 0,6sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8sb_i$	Baik
$\bar{x}_i - 0,6sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6sb_i$	Cukup Baik
$\bar{x}_i - 1,8sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6sb_i$	Kurang Baik
$x \leq \bar{x}_i - 1,8sb_i$	Sangat Kurang Baik

Sumber: Eko Putro Widoyoko (2011:238)

Keterangan:

$X$  = skor rata-rata pengisian angket respon siswa

$X$  = skor ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$sb_i$  = simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal = 4

Skor minimal ideal = 1

Selanjutnya, diperoleh gambaran yang jelas dalam menyatakan data kuantitatif menjadi data kualitatif. Pedoman pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif dipaparkan dalam tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6 Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif Angket Respon Siswa**

Interval	Katagori Kejadian
$x > 3,4$	Sangat Baik
$2,8 < x \leq 3,4$	Baik
$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup Baik
$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang Baik
$x \leq 1,6$	Sangat Kurang Baik

*Sumber: Eko Putro Widoyoko (2011:238)*

Produk yang dikembangkan dikatakan layak berdasarkan aspek kepraktisan, jika kriteria yang dicapai minimal adalah tingkat baik. Analisis kepraktisan dengan lembar observasi pembelajaran dilakukan dengan menghitung banyaknya observer memilih jawaban “Ya” untuk pernyataan positif dan banyaknya observer memilih jawaban “Tidak” untuk pernyataan negatif. Kemudian dilakukan perhitungan terhadap hasil yang diperoleh dengan pedoman perhitungan sebagai berikut :

$$p = \frac{y}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  = persentase pengamatan

$y$  = jumlah jawaban “ya”

$n$  = jumlah butir pertanyaan

Selanjutnya persentase yang telah diperoleh dikonversikan ke dalam kriteria kualitatif menggunakan pedoman tabel kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran yang ditampilkan pada tabel 3.7 sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Interval Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Rentang Persentase	Kriteria
$p \geq 85$	Sangat Baik
$70 \leq p \leq 85$	Baik
$50 \leq p \leq 70$	Kurang Baik
$p < 50$	Tidak Baik

Sumber: Yuni Yamsari (2010:4)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat ditentukan kriteria kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan memiliki derajat kepraktisan yang baik jika dalam penilaian observasi memiliki kriteria kepraktisan minimal “baik”.

### 3.9.3 Analisis keefektifan Perangkat

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika lebih dari 60% peserta didik mampu melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dalam hal ini KKM yang ditentukan dari tempat penelitian yaitu SMPN 2 Genteng, Banyuwangi adalah 75. Keefektifan perangkat diukur oleh tiga indikator, yaitu: hasil belajar; aktifitas peserta didik; dan respon peserta didik.

#### a. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil tes belajar siswa kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor peserta didik dari tes kemampuan komunikasi matematika.
- 2) Menentukan katagori ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan Kriteria ketuntasan Minimal (KKM) SMP Negeri 2 Genteng, Banyuwangi, yaitu:
  - a) Katagori “tuntas”, apabila peserta didik memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 (dari nilai maksimal 100);
  - b) Katagori “belum tuntas”, apabila peserta didik memperoleh nilai kurang dari 75 (dari nilai maksimal 100).
- 3) Banyaknya siswa yang tuntas atau mendapatkan skor minimal 75 sesuai KKM.
- 4) Menentukan kriteria ketuntasan klasikal, yaitu:

- a) Katagori “tuntas secara klasikal”, apabila persentase ketuntasan klasikal mencapai lebih dari atau sama dengan 75%.
- b) Katagori “tidak tuntas secara klasikal”, apabila persentase ketuntasan klasikal mencapai kurang dari 75%.
- 5) Menentukan persentase ketuntasan klasikal ( $p$ ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$p = \frac{n_t}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  = persentase ketuntasan belajar

$n_t$  = banyaknya siswa yang tuntas

$n$  = banyaknya siswa yang mengikuti tes

Kemudian, kriteria ketuntasan mengacu pada tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3.8 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal**

Interval	Katagori Kejadian
$p > 80$	Sangat Baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup Baik
$20 < p \leq 40$	Kurang Baik
$p \leq 20$	Sangat Kurang Baik

Sumber: Eko Putro Widoyoko (2011:242)

Keterangan:

$p$  = persentase ketuntasan belajar

#### 3.9.4 Analisis Data Observasi Aktivitas Peserta Didik

Hasil analisis penilaian terhadap lembar Observasi aktivitas peserta didik diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas peserta didik. Data ini merupakan penjabaran aktivitas peserta didik dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan. Rumus yang digunakan untuk mencari presentase aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah:

$$\text{Aktifitas peserta didik} = \frac{\sum \text{frekuensi aktifitas siswa ke-n yang muncul}}{\sum \text{frekuensi seluruh aktifitas siswa yang muncul}} \times 100\%$$

Hasil analisis penilaian observasi aktifitas peserta didik dapat diambil kesimpulan berdasarkan kriteria aktifitas peserta didik yang terdiri dari skor 1 sampai dengan 4 yang terbagi dalam empat interval, seperti terlihat pada tabel 3.9 sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Kriteria Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa**

Interval Skor	Katagori Kejadian
$3,5 \leq \bar{P}_s \leq 4$	Sangat Aktif
$2,5 \leq \bar{P}_s < 3,5$	Aktif
$1,5 \leq \bar{P}_s < 2,5$	Kurang Aktif
$1 \leq \bar{P}_s < 1,5$	Tidak Aktif

*Sumber dari: Parta (2009)*

#### 3.9.4 Data Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran akan diamati oleh satu orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana. Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dalam RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{banyaknya langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang dirancang}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dapat dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria yang ditentukan. Adapun penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan

sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika persentase keterlaksanaan RPP yang diperoleh lebih dari atau sama dengan 75% dengan penilaian baik atau sangat baik (Ibid dalam Choirul, 2016: 66).



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa menggunakan desain penelitian model Thiagarajan yang dikenal dengan 4-D. Adapun tahap-tahap yang dilakukan meliputi: (1) Tahap pendefinisian yaitu kegiatan analisis awal-akhir terhadap kurikulum 2013; analisis siswa untuk mengetahui karakteristik siswa; analisis kompetensi dasar dan kompetensi inti; analisis konsep; analisis tugas; dan analisis tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. (2) Tahap perancangan yaitu merancang perangkat pembelajaran meliputi: menyusun RPP, LKS, dan THB pada *Microsoft office word*, format perangkat pembelajaran yang dipilih yaitu perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Pada tahap perancangan diperoleh perangkat pembelajaran yaitu *Draft 1*. (3) Tahap pengembangan yaitu perangkat pembelajaran yang dihasilkan dilakukan penilaian ahli dan uji keterbacaan. Setelah penilaian ahli, dilakukan revisi sesuai saran dari validator yang disebut *Draft 2* yang akan dilanjutkan dengan uji keterbacaan yang menghasilkan *Draft 3*. Perangkat pembelajaran yang disebut *Draft 3* ini selanjutnya dilakukan uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan dianalisis dan dilakukan revisi sehingga menghasilkan perangkat final atau perangkat model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa. (4)

Tahap penyebaran, dalam penelitian ini tahap penyebaran dilakukan di SMP Negeri 3 Singojuruh.

- b. Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing pada pokok bahasan trapesium untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Ketiga perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kriteria tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.
  - 1) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kategori valid ditunjukkan dengan koefisien validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebesar 4,45, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebesar 4,57 dengan demikian perangkat pembelajaran dikatakan valid.
  - 2) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kategori praktis berdasarkan penilaian pengamatan aktivitas guru, aktivitas guru pada pertemuan pertama 83,8% dengan kategori baik, pada pertemuan kedua aktivitas guru 87,5% dengan kategori baik, pada pertemuan ketiga aktivitas guru 86,2% dengan kategori baik, dan pada pertemuan keempat aktivitas guru 89,8% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis karena persentase aktivitas guru mencapai  $\geq 80\%$ .
  - 3) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kategori efektif berdasarkan persentase aktivitas siswa, hasil penilaian THB, dan hasil respon siswa menunjukkan kategori baik, seperti uraian berikut ini.
    - a) Persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama mencapai 82,6% dengan kategori baik, pada pertemuan kedua mencapai 85,1% dengan kategori baik, dan pada pertemuan ketiga mencapai 89,4% dengan kategori baik,. Hal ini menunjukkan siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan trapesium berbasis

kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi melalui model penemuan terbimbing.

- b) Hasil penilaian THB terdapat 25 siswa dari 32 siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75, artinya siswa tersebut sudah memenuhi Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Secara umum persentase siswa yang tuntas dalam menyelesaikan THB adalah 86,67%. Artinya secara keseluruhan siswa telah tuntas dalam menyelesaikan THB.
  - c) Perangkat pembelajaran dinilai efektif jika banyaknya siswa yang memberi respon positif  $\geq 80\%$  dari jumlah subjek yang diuji coba. Dari hasil analisis respon siswa yang memberi respon positif mencapai 84,4%. Artinya secara umum siswa telah menunjukkan respon siswa terhadap pembelajaran dikatakan baik
- c. Perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis kearifan masyarakat Using Banyuwangi yang dikembangkan ini mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa Sekolah Menengah Pertama, berdasarkan rata-rata tes, Rata-rata tes kemampuan komunikasi matematika siswa adalah 34,24. Berdasarkan tabel distribusi skor rata-rata kemampuan komunikasi matematika tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-D SMP Negeri 2 Genteng memiliki kemampuan komunikasi matematika yang sangat baik..

## 5.2 Saran

Terkait dengan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran, terdapat beberapa saran atau masukan sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, sebaiknya dikembangkan lebih lanjut untuk pokok bahasan lain.
2. Sebaiknya perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dijadikan pedoman untuk melakukan pembelajaran model penemuan terbimbing berbasis

kearifan lokal masyarakat Using Banyuwangi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya perangkat yang telah dikembangkan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat menguji cobakan pada kelas atau sekolah menengah pertama lainnya.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Agus, 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran "IKRAR" Berorientasi Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis Matematika*, e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika ,Volume 2 Tahun 2013
- Choirul, 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Probing Promting Berbasis Etnomatematika Untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Matematika*, Skripsi, UIN Surabaya
- Anastasia dkk., 2013. *Kebijakan Akselerasi Pengembangan Kawasan Wisata Using Berbasis Democratic Governance*. Universitas Jember
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses*. Jakarta: BSNP
- Eko, 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Emzir, 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif (analisis data)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hamzah, 2012. *Media Audio Visual untuk Pengajaran Penerangan dan Penyuluhan*. Jakarta: Gramedia
- Hobri. 2008. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Universitas Jember.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika]*. Jember : Pena Salsabila
- Hobri dan Wahyudi. 2005. Mengajarkan Matematika di SMP/MTs: Konsep, Hambatan dan Solusinya. *Teknobel: Jurnal Teknologi Vol.6 No.2 Hal 76-158*.
- Hudojo, 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Mulyatiningsih, 2012. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta : UNY Press.
- Shadiq, 2008. *Psikologi Pembelajaran Matematika di SMA*. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Dikti.
- Susilo, 2011. *Pengembangan bahan ajar matematika materi lingkaran dengan metode penemuan terbimbing untuk siswa smp kelas VIII semester 2. Skripsi*. UNY
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013. *Pendekatan-pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran*. Jakarta: Makalah pada Workshop Kurikulum
- Markaban, 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Mulyasa, 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Drive, Reston, VA: The NCTM.
- Nieveen, 1999. *Prototyping to reach product quality dalam Van der Akker, J., et al (Eds), Design approaches and tools in education and training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65a Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Rahyono, 2009. *Kearifan Budaya dalam Kata*. Jakarta: Wedatama Widya Sastra
- Soedjadi, 1999. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Sanjaya, 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Suharsini, 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Suherman dkk., 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* Bandung: JICA-UPI
- Sugihartono dkk., 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Press.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulaiman, 2010. *Kearifan lokal dalam Pelestarian Lingkungan Hidup*, Semarang: Pusat Penelitian IAIN Walisongo, hlm. 5 -10
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Universitas Jember
- Sudi, 2013. *Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-Tiap Jenjangnya, KNPM V, Himpunan Matematika Indonesia, Juni 2013*  
<http://fmipa.um.ac.id/index.php/component/attachments/158.html>, hal 384
- Soedjadi. 2000. *Kiat-kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Trianto, 2009. *Medesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana.
- Utami, 2015. *Keefektifan Model Pembelajaran Probing- Prompting Berbasis Etnomatematika*. Semarang: FMIPA Unnes. (skripsi yang tidak dipublikasikan)
- Yuni Yamsari, 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. *Seminar Nasional Pasca Sarjana X ITS*. Institut Teknologi Sebelas Maret.