



PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF BERBASIS *LESSON STUDY LEARNING COMMUNITY* (LSLC) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG

SKRIPSI

Oleh

Hastin Atas Asih

NIM 150210101059

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

2019



PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF BERBASIS *LESSON STUDY LEARNING COMMUNITY* (LSLC) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Hastin Atas Asih

NIM 150210101059

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

2019

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Karya tulis ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda Tugiyo dan Ibunda Titik Dyahning Suwarti, serta keluarga besar penulis, terimakasih atas semua doa, kasih sayang, dukungan, dan kepercayaan yang diberikan selama ini;
2. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Bapak Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Ervin Oktavianingtyas, S.Pd, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang sangat sabar dalam membimbing dan membagi ilmunya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan;
3. Bapak Drs. Suharto, M.Kes. dan Bapak Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan-masukan dalam penyusunan tugas akhir ini;
4. Bapak Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd., Ibu Robiatul Adawiyah, S.Pd., M.Si., dan Ibu Mulikhati, S.Pd. selaku validator yang baik hati meluangkan waktunya sehingga didapat instrumen penelitian yang valid;
5. Keluarga Kos Matahari, Logaritma (Mahasiswa angkatan 2015 Pendidikan Matematika), Brosist (Evy, Risma, Fristia, Elok, Maya dan Robbi), Petasan (Organisasi Pemuda Perbatasan) dan Squad yang telah memberikan dukungan dan bantuan, serta menjadi keluarga baru penulis;
6. Sahabat seperantauan, Hevie Ratih P. yang telah mengisi hari-hari penulis dengan keceriaan;
7. Firma Setyawan yang telah membantu penulis dari awal pengerjaan Tugas Akhir sampai selesai serta doa yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ

“Dan barangsiapa yang berjihad, maka sesungguhnya jihad itu adalah untuk dirinya sendiri. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Kaya (tidak memerlukan sesuatu) dari semesta alam.”

(QS. Al-‘Ankabut : 6)

“Cara terbaik untuk menemukan dirimu sendiri adalah dengan kehilangan dirimu dalam melayani orang lain.”

(Mahatma Gandhi)

PERNYATAAN

Saya yang bertaanda tangan dibawah ini:

Nama : Hastin Atas Asih

NIM : 150210101059

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah ini yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Peluang”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 13 Juni 2019

Yang menyatakan,

Hastin Atas Asih

NIM. 150210101059

HALAMAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF BERBASIS *LESSON STUDY LEARNING COMMUNITY* (LSLC) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG

SKRIPSI

Oleh

Hastin Atas Asih
NIM 150210101059

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

Pembimbing II : Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

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

2019

HALAMAN PENGAJUAN

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF BERBASIS *LESSON STUDY LEARNING COMMUNITY* (LSLC) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Nama : Hastin Atas Asih
NIM : 150210101059
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 23 September 1996
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19730506 199702 1 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji pada:

Hari, Tanggal : Kamis, 13 Juni 2019

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris,

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19730506 199702 1 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19851014 201212 2 001

Anggota I

Anggota II

Drs. Suharto, M.Kes.

NIP. 19540627 198303 1 002

Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.

NIP. 19681103 199303 1 001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember**

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

NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Peluang; Hastin Atas Asih, 150210101059; 64 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hidup dan selalu berubah lantaran mengikuti perkembangan zaman, teknologi dan budaya masyarakat. Salah satu bidang studi yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan di Indonesia yaitu matematika. Namun pada kenyataannya pelajaran matematika tidak banyak disukai oleh siswa karena merasa kesulitan dalam menerima materi maupun mengerjakan soal matematika. Hal tersebutlah yang mendorong siswa mempunyai anggapan yang negatif terhadap matematika, sehingga hasil belajar matematika siswa cenderung rendah, salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap matematika yaitu dengan menerapkan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC).

Pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) dalam penelitian ini meliputi penataan ruang kelas dengan formasi tempat duduk bentuk U dan guru berada di tengah sebagai pusat. Guru berperan sebagai fasilitator. Menggunakan pendekatan saintifik, model pembelajaran kolaboratif dengan metode tanya jawab dan diskusi. Hasil belajar siswa dilihat dari ranah kognitif berupa nilai *Pre-test* dan *Post-test* siswa. Materi pada penelitian ini adalah Peluang. Pada permasalahan peluang dapat membantu memicu proses berfikir siswa dan interaksi siswa dengan siswa lain atau dengan guru, karena siswa dapat memberikan bermacam-macam jawaban/alternatif jawaban. Materi ini disajikan dalam bentuk kontekstual.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, sedangkan menurut jenis data dan cara pengolahannya digolongkan dalam pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 8 Jember. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 7 kelas. Sampel pada penelitian

ini terdiri dari 3 kelas yaitu VIII-E sebagai kelas kontrol, VIII-F sebagai kelas eksperimen 1 dan VIII-G sebagai kelas eksperimen 2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, metode observasi dan metode tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah RPP, soal *pre-test*, soal *post-test*, soal *jumping task*, soal *sharing task*, dan lembar observasi aktivitas siswa.

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa interaksi kolaborasi antar siswa pada kelas eksperimen 1 berjalan dengan baik dibandingkan kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen 1 siswa lebih banyak berdiskusi, berani bertanya dan mengeluarkan pendapat, sedangkan pada kelas eksperimen 2 siswa lebih banyak bertanya daripada berdiskusi dan masih ada siswa yang pasif. Pada kelas kontrol siswa cenderung individu dan takut atau malu untuk bertanya serta mengungkapkan pendapat.

Hasil analisis uji F diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$, nilai $F_{hitung} = 11,67$, nilai $df_{Between\ Groups} = 2$, nilai $df_{Within\ Groups} = 105$, nilai $F_{tabel} = 3,08$. Nilai $F_{tabel} < F_{hitung}$ maka H_0 ditolak, maka rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol berbeda, sehingga terdapat pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Hasil *Post Hoc Test* dengan menggunakan *Tukey HSD* dan *Bonferroni*, diperoleh kelas eksperimen 1 berbeda signifikan dengan kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol, sedangkan kelas eksperimen 2 tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Hasil *Tukey HSD* dan *Bonferroni* memberikan informasi yang sama. Dari *Homogeneous subsets* didapatkan rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Dari analisis data hasil tes diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis LSLC memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelas eksperimen 2 dan juga kelas kontrol, sehingga pembelajaran kolaboratif berbasis LSLC memiliki pengaruh lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran kolaboratif berbasis konvensional dan pembelajaran konvensional.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Peluang ”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Keluarga besar SMP Negeri 8 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian;
6. Serta seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, bimbingan, serta dorongan yang telah diberikan dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan terakhir, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jember, 13 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Belajar dan Pembelajaran Matematika	6
2.2 Pembelajaran Kolaboratif	7
2.3 <i>Lesson Study Learning Community</i>	9
2.4 Hasil Belajar	16
2.5 Peluang	18
2.6 Penelitian yang Relevan	19
2.6 Hipotesis	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Daerah dan Waktu Penelitian	22

3.3	Responden Penelitian	22
3.4	Definisi Operasional	23
3.5	Rancangan Penelitian	24
3.6	Prosedur Penelitian	25
3.7	Metode Pengumpulan Data	26
3.8	Instrumen Penelitian	27
3.9	Metode Analisis Data	28
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		34
1.1	Pelaksanaan Penelitian	34
1.2	Hasil dan Analisis Data	36
1.3	Pembahasan	50
BAB 5. PENUTUP		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran.....	13
Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen.....	29
Tabel 4.1 Jadwal Pemberian Soal Pre-test.....	35
Tabel 4.2 Jadwal Pembelajaran pada Ketiga Kelas Sampel	35
Tabel 4.8 Rata-rata Nilai Pre-test.....	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Nilai Pre-test Ketujuh Kelas	38
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Nilai Pre-test Ketujuh Kelas	38
Tabel 4.11 Rata-rata nilai Post-test Ketiga Kelas Sampel	39
Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa pada Ketiga Kelas Sampel	40
Tabel 4.13 Hasil Uji ANOVA (Uji F) terhadap Nilai Post-test	41
Tabel 4.14 Hasil Post Hoc Test terhadap Nilai Post-test	42
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogeneous Subsets.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian Randomized Pre-Test and Post-Test Control Group Design.....	24
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....	33
Gambar 4.1 Pembelajaran Kelas Eksperimen 1 dengan Tempat Duduk Formasi Bentuk U.....	45
Gambar 4.2 Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen 1.....	45
Gambar 4.3 Pemberian soal Jumping task kepada siswa kelas Eksperimen 1.....	46
Gambar 4.4 Ilustrasi Interaksi Kolaboratif Kelas Eksperimen 1	46
Gambar 4.5 Pembentukan Kelompok pada Kelas Eksperimen 2	48
Gambar 4.6 Ilustrasi Interaksi Kolaboratif Kelas Eksperimen 2	48
Gambar 4.7 Pembelajaran Konvensional pada Kelas Kontrol.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Matrik Penelitian	65
Lampiran B Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 1	67
Lampiran C Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 2	79
Lampiran D Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	88
Lampiran E Lembar Validasi RPP	97
Lampiran E.1 Validasi RPP oleh Validator 1	100
Lampiran E.2 Validasi RPP oleh Validator 2	101
Lampiran E.3 Validasi RPP oleh Validator 3	102
Lampiran E.4 Analisis Data Hasil Validasi	103
Lampiran F Kisi-kisi Soal Pre-test dan Post-test	104
Lampiran G Soal Pre-test	105
Lampiran G.1 Hasil Pre-test Kelas Eksperimen 1	109
Lampiran G.2 Hasil Pre-test Kelas Eksperimen 2	111
Lampiran G.3 Hasil Pre-test Kelas Kontrol	113
Lampiran H Soal Post-test	115
Lampiran H.1 Hasil Post-test Kelas Eksperimen 1	119
Lampiran H.2 Hasil Post-test Kelas Eksperimen 2	121
Lampiran H.3 Hasil Post-test Kelas Kontrol.....	123
Lampiran I Lembar Validasi Soal Pre-test.....	125
Lampiran I.1 Validasi Soal Pre-test oleh Validator 1	128
Lampiran I.2 Validasi Soal Pre-test oleh Validator 2	129
Lampiran I.3 Validasi Soal Pre-test oleh Validator 3	130
Lampiran I.4 Analisis Data Hasil Validasi Soal Pre-test	131
Lampiran J Lembar Validasi Soal Post-test.....	132
Lampiran J.1 Hasil Validasi Soal Post-test oleh Validator 1	135
Lampiran J.2 Hasil Validasi Soal Post-test oleh Validator 2	136
Lampiran J.3 Hasil Validasi Soal Post-test oleh Validator 3	137
Lampiran J.4 Analisis Data Hasil Validasi Soal Post-test	138
Lampiran K Soal Sharing Task dan Jumping Task.....	139

Lampiran K.1 Hasil Sharing task dan Jumping task Kelas Eksperimen 1.....	143
Lampiran K.2 Hasil Sharing task dan Jumping task Kelas Eksperimen 2.....	147
Lampiran K.3 Hasil Sharing task dan Jumping task Kelas Kontrol	151
Lampiran L Lembar Validasi Soal Sharing Task dan Jumping Task	155
Lampiran L.1 Validasi Soal Sharing Task dan Soal Jumping Task oleh Validator 1	158
Lampiran L.2 Validasi Soal Sharing Task dan Soal Jumping Task oleh Validator 2	158
Lampiran L.3 Validasi Soal Sharing Task dan Soal Jumping Task oleh Validator 3	160
Lampiran L.4 Analisis Data Hasil Validasi Soal <i>Sharing task</i> dan <i>Jumping task</i>	161
Lampiran M Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	162
Lampiran M.1 Hasil Observasi pada Kelas Eksperimen 1	165
Lampiran M.2 Hasil Observasi pada Kelas Eksperimen 2	167
Lampiran M.3 Hasil Observasi pada Kelas Kontrol	169
Lampiran N lembar Validitas Observasi Aktivitas Siswa.....	171
Lampiran N.1 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa oleh Validator 1	174
Lampiran N.2 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa oleh Validator 2	175
Lampiran N.3 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa oleh Validator 3	176
Lampiran N.4 Analisis Data Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa	177
Lampiran O Nilai Pre-test dari Ketujuh Kelas	178
Lampiran P Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen 1	179
Lampiran Q Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen 2	180
Lampiran R Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol	181
Lampiran S Hasil Analisis (Output SPSS).....	182
Lampiran P Lembar Revisi Skripsi	187

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal wajib bagi setiap individu. Pendidikan juga merupakan jembatan yang mampu mengubah individu yang awalnya tidak bisa menjadi bisa. Pendidikan dibutuhkan semua orang untuk menghadapi perkembangan zaman. Hal ini sependapat dengan Yamin (2010:1) yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hidup dan selalu berubah lantaran mengikuti perkembangan zaman, teknologi dan budaya masyarakat.

Salah satu bidang studi yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan di Indonesia yaitu matematika. Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan sains dan teknologi, karena matematika adalah sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis dan kritis (Hobri, 2009:151). Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Aisyah, 2007).

Pemberian mata pelajaran matematika pada semua jenjang dapat memberi kontribusi pada peserta didik agar mampu mencerdaskan kehidupan bangsa nantinya. Namun pada kenyataannya pelajaran matematika tidak banyak disukai oleh siswa karena merasa kesulitan dalam menerima materi maupun mengerjakan soal matematika (Abdurrahman, 2012). Salah satu mata pelajaran yang populer sebagai pelajaran yang kurang disukai adalah matematika (Limpo, *dkk.* 2013). Mitos tersebutlah yang mendorong siswa mempunyai anggapan yang negatif terhadap matematika, sehingga hasil belajar matematika siswa cenderung rendah.

Matematika yang identik dengan bilangan, hubungan antar bilangan, besaran, bangun ruang, langkah sistematis dan rumus, terbagi menjadi banyak cabang, mulai dari aljabar, geometri, himpunan, fungsi, deret aritmatika, peluang, dan masih banyak lagi. Peluang termasuk salah satu pokok bahasan yang gampang-gampang susah terutama bagi siswa sekolah menengah pertama. Pada

permasalahan peluang dapat membantu memicu proses berfikir siswa dan interaksi siswa dengan siswa lain atau dengan guru, karena siswa dapat memberikan bermacam-macam jawaban/alternatif jawaban. Selain itu. Materi ini juga dapat disajikan dalam bentuk kontekstual, yang merupakan salah satu capaian dalam Kurikulum 2013. Dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum SMP dijelaskan bahwa proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada siswa. Hal ini bertujuan untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian dan semangat belajar. Oleh karena itu, salah satu cabang matematika yang menjadi fokus penelitian ini adalah peluang.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 8 Jember pada saat kegiatan KK-PLP berlangsung, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran belum efektif, siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa kurang memahami materi yang diberikan oleh guru. Proses pembelajaran matematika masih sering menerapkan pembelajaran yang berfokus pada aktivitas guru (*teacher center*) dengan metode ceramah. Pembelajaran seperti ini menyebabkan memunculnya rasa bosan dalam diri siswa terhadap pelajaran matematika. Hal ini berdampak pada kurang maksimalnya hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Dengan model pembelajaran yang berpusat pada aktivitas guru (*teacher center*) kolaborasi yang terjadi antarsiswa masih kurang terjalin. Siswa hanya mendengarkan dan menyimak. Siswa hanya peduli dengan dirinya sendiri. Diskusi antarsiswa sangat kurang, sehingga informasi hanya didapatkan dari informasi yang disampaikan oleh guru. Hakikat belajar bersama dan kepedulian antarsiswa pada kelompok masih kurang walaupun sudah dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil.

Agar kegiatan belajar mengajar matematika dapat memperoleh hasil belajar yang lebih maksimal, maka dalam proses pembelajaran memerlukan cara atau metode penyampaian yang menarik dan bervariasi. Oleh karena itu guru harus mampu mengajar dengan metode yang efektif agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa.

Berdasarkan masalah di atas, salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap matematika yaitu dengan menerapkan pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dasar dari pembelajaran kolaboratif adalah teori interaksi yang memandang belajar sebagai suatu proses membangun makna melalui interaksi sosial. Pembelajaran kolaboratif lebih menekankan pada pembangunan makna oleh siswa dari proses sosial yang bertumpu pada konteks belajar (Utomo, 2011). Menurut Faisal, dkk. (2013) “Pembelajaran kolaboratif dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dan mereka dapat saling belajar untuk membangun pengetahuan sendiri melalui diskusi dan kolaborasi”. Penerapan pembelajaran kolaboratif yang dirangkai dengan kegiatan *Lesson Study* bertujuan agar pembelajaran lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Lesson Study selalu mengedepankan pembelajaran siswa, hakikat belajar siswa bukan hanya mendapat pengetahuan dari guru saja, tetapi juga melalui interaksi dan belajar bersama teman. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mewujudkan hal tersebut adalah model pembelajaran kolaboratif. Menurut Asmawati, dkk.(2013) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran kolaboratif, guru merancang pembelajaran agar siswa dapat saling belajar. *Learning Community* (komunitas belajar) adalah salah satu aspek penting yang harus ada dalam setiap kelas. Guru yang efektif akan mengupayakan agar dalam pembelajaran yang dilaksanakan terbentuk komunitas belajar yang efektif. Komunitas belajar yang ada di dalam kelas pada sebuah kegiatan pembelajaran sangat berpengaruh pada keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, dan pada akhirnya pencapaian tujuan pembelajaran.

Penelitian tentang pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) pernah dilakukan oleh Marhamah, dkk. (2017). Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen melakukan *sharing task* dan *jumping task*, sehingga kolaborasi dan hasil belajar siswa meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) berpengaruh terhadap hasil belajar

siswa. Selanjutnya penelitian Asmawati, *dkk.* (2013), “Tahapan pembelajaran kolaboratif yang diterapkan telah berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dikarenakan, seluruh tahapan kegiatan pembelajaran sangat menekankan pada keterlibatan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. Disamping itu, guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan pendamping yang baik bagi aktivitas belajar siswa. Pelaksanaan *Lesson study* selama penelitian, juga telah mempererat kolegalitas antar kelompok, membentuk *mutual learning* (saling mengajar) dan meningkatkan profesional guru sebagai pendidik dan pengajar”.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui tentang pengaruh penerapan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti memilih judul “**Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Comunity* (LSLC) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan peluang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan peluang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi guru, sebagai alternatif mengajar untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar khususnya dalam bidang studi matematika.

- b. Bagi siswa, dapat meningkatkan hasil belajar dari yang kurang baik menjadi lebih baik dan membuat siswa nyaman selama pembelajaran matematika di dalam kelas.
- c. Bagi peneliti, mendapat tambahan pengetahuan dan bekal untuk terjun ke dunia pendidikan nantinya.
- d. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai contoh dan bahan pertimbangan apabila ingin mengadakan penelitian yang sejenis.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar dan pembelajaran adalah suatu yang tidak pernah berakhir untuk dibahas sejak manusia ada dan berkembang dimuka bumi sampai akhir zaman nanti. Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku baik dalam pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama (Komalasari, 2010:2). Menurut Suryabrata (2008:232) belajar merupakan suatu proses yang dapat membawa perubahan yang terjadi pada diri seseorang sehingga diperoleh suatu kecakapan baru yang didapat karena usaha yang disengaja. Sejalan dengan itu, Mustaqim (2008:34) mengemukakan belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang terjadi karena latihan dan pengalaman.

Berdasarkan pendapat di atas, penulis menyimpulkan belajar adalah suatu proses atau aktivitas seseorang yang ditandai dengan perubahan tingkah laku baik dari aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan sebagai hasilnya yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu.

Pembelajaran didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Komalasari, 2010:3). Rusmono (2012:6) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya untuk menciptakan suatu kondisi bagi terciptanya suatu kegiatan belajar yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang memadai. Selanjutnya, Menurut Thobroni (2013:21) pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan perilaku yang disadari dan cenderung bersifat tetap. Pembelajaran juga didefinisikan sebagai interaksi dua arah antara guru dan siswa, serta teori dan praktik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan pembelajaran merupakan suatu proses yang merupakan interaksi siswa dengan gurunya, maupun interaksi antara siswa dengan lingkungan belajarnya untuk mencapai

suatu tujuan tertentu secara efektif dan efisien. sehingga dari proses pembelajaran tersebut menghasilkan suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari belajar.

Matematika merupakan ilmu yang sudah menjadi kebutuhan dalam kehidupan modern saat ini. Matematika memainkan peran penting dalam kehidupan manusia. Peranan tersebut dapat dilihat dari sumbangan matematika dalam berbagai sektor kehidupan manusia, seperti pada transportasi, komunikasi, komputasi, ekonomi/perdagangan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan kata lain, setiap kegiatan dalam kehidupan sehari-hari hampir semuanya tidak dapat dipisahkan dari matematika.

Matematika sebagai bahan pelajaran mempunyai objek kajian abstrak yang berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip. Hal yang paling utama dalam pembelajaran matematika adalah pengetahuan tentang konsep, dilanjutkan dengan pengetahuan tentang prosedur dan pengetahuan tentang bagaimana mengkaitkan konsep dan prosedur dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu untuk memahami dan memecahkan masalah dalam matematika dibutuhkan penalaran. Karena antara matematika dan penalaran tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Pembelajaran matematika pada dasarnya bukanlah sekedar transfer gagasan dari guru kepada siswa, namun merupakan suatu proses dimana guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melihat dan memikirkan gagasan yang diberikan. Pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip terbangun kembali. Berpijak pada pandangan tersebut, kegiatan pembelajaran matematika sesungguhnya merupakan kegiatan interaksi guru-siswa, siswa-siswa, dan siswa-lingkungan belajarnya.

2.2 Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dasar dari metode kolaborasi adalah teori interaksional yang memandang belajar sebagai suatu proses membangun makna melalui interaksi

sosial. Metode pembelajaran kolaboratif lebih menekankan pada pembangunan makna oleh siswa dari proses sosial yang bertumpu pada konteks belajar. Proses pembelajaran kolaboratif terjadi suatu peristiwa sosial karena didalamnya terdapat dinamika kelompok belajar kolaboratif memacu kepada metode pembelajaran dimana siswa dengan berbagai latar kemampuan dan pengalaman bekerja bersama-sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk meningkatkan mutu pencapaian hasil bersama dalam proses belajar (Utomo, 2011).

Pembelajaran kolaboratif didefinisikan sebagai falsafah mengenai tanggung jawab pribadi dan sikap menghormati sesama. Peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dihadapkan pada mereka. Guru bertindak sebagai fasilitator, memberikan dukungan tetapi tidak mengarahkan kelompok ke arah hasil yang sudah disiapkan sebelumnya (Suprijono, 2009:54). Pembelajaran kolaboratif melibatkan siswa dalam tugas-tugas bersama, setiap siswa tergantung dan bertanggung jawab satu sama lain (Rustanuarsi & Karyati, 2019).

Pembelajaran kolaboratif dapat menyediakan peluang untuk menuju pada kesuksesan praktik-praktik pembelajaran. Pembelajaran kolaboratif melibatkan partisipasi aktif para siswa dan meminimalisasi perbedaan-perbedaan antar individu. Pembelajaran kolaboratif telah menambah momentum pendidikan formal dan informal dari kekuatan yang bertemu, yaitu:

- a. Realisasi praktik, bahwa hidup di luar kelas memerlukan aktivitas kolaboratif dalam kehidupan di dunia nyata.
- b. Menumbuhkan kesadaran berinteraksi sosial dalam upaya mewujudkan pembelajaran bermakna (Suyatno, 2009:46)

Menurut Suyatno (2009:50), ciri-ciri pembelajaran kolaboratif adalah:

- a. Melibatkan siswa dalam ajang pertukaran gagasan dan informasi.
- b. Memungkinkan siswa mengeksplorasi gagasan dan mencobakan berbagai pendekatan dalam pengerjaan tugas.
- c. Menyesuaikan keadaan sekitar dan suasana kelas, mendukung kerja kelompok.

- d. Menyediakan cukup waktu, ruang, dan sumber untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan belajar bersama.
- e. Menyediakan sebanyak mungkin proses belajar yang bertolak dari kegiatan pemecahan masalah.

Adapun maksud dan tujuan dari model pembelajaran kolaboratif adalah siswa yang kurang mampu dapat belajar secara mandiri dengan menggantungkannya pada siswa yang lebih mampu. Melalui komunikasi yang dilakukan dengan bergantung pada kawan ini. Siswa tersebut akan memahami materi pelajarannya. Tujuan kegiatan kelompok yang lain adalah pertukaran dan interaksi dari sisi pikiran, pendapat dan penafsiran yang berbeda terhadap materi pembelajaran dan tugas yang diberikan kepada mereka (Sato,2012).

2.3 *Lesson Study Learning Community*

Konsep dan praktik *Lesson Study* pertama kali dikembangkan oleh para guru pendidikan dasar di Jepang, yang bahasa Jepang nya disebut dengan istilah “kenkyuu jugyo”. Orang yang dianggap besar dalam mengembangkan kenkyuu jugyo di Jepang adalah Maskoto Yoshida. Keberhasilan Jepang dalam mengembangkan *Lesson Study* tampaknya mulai diikuti oleh beberapa negara lain, termasuk di Amerika Serikat.

Lesson Study (LS) adalah proses pengembangan profesional yang diajarkan oleh guru Jepang untuk memeriksa praktik mereka secara ilmiah, dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengoperasian pada LS melibatkan perencanaan, pengajaran, pengamatan dan kritik terhadap pembelajaran (Ngang & Sam, 2015:134). Singkatnya, LS adalah sebuah sistem penyelidikan kelas dimana beberapa guru secara kolaboratif merencanakan, mengajar, mengamati, merevisi dan membagikan hasil pelajaran kelas tunggal (*Plan-Do-See*) (Kusumawati, dkk. 2019).

Di Indonesia LS telah dipraktikkan sejak tahun 1998 di beberapa daerah secara berkelanjutan. Fokus LS adalah guru dan penguasaan materi. Selanjutnya LS berkembang menggunakan pembelajaran kolaboratif dan *Learning*

Community (LC). LS dengan konsep LC atau disebut dengan LSLC sudah berlangsung sekitar 30 tahun-an dengan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan menggunakan pola dokumentasi kegiatan praktek (standarisasi metode pengajaran pada tahun 1990-an), yang berorientasi pada aktivitas peserta didik dan bagaimana peserta didik belajar (Hobri, 2016). Sejalan dengan hal tersebut, Andini, *dkk.* (2017:1396) juga menyebutkan bahwa dalam implementasi LSLC hal yang harus diperhatikan adalah bagaimana peserta didik belajar satu sama lain (*collaborative learning*), saling memperhatikan dan tidak ada yang terabaikan dan membangun kelompok pelajar yang saling peduli sesama dan peka terhadap lingkungan (*caring community*). Menurut Rusman (2011:385), tujuan dari *Lesson Study* adalah untuk:

1. Memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana siswa belajar dan guru mengajar,
2. Memperoleh hasil-hasil tertentu yang bermanfaat bagi para guru lainnya dalam melaksanakan pembelajaran,
3. Meningkatkan pembelajaran secara sistematis melalui *inquiry* kolaboratif,
4. Membangun sebuah pengetahuan pedagogis, dimana seorang guru dapat menimba pengetahuan dari guru lainnya.

Adapaun manfaat dari *Lesson Study* adalah:

1. Guru dapat mendokumentasikan kemajuan kinerjanya,
2. Guru dapat memperoleh feedback dari teman sejawatnya, dan
3. Guru dapat mempublikasikan dan menyebarluaskan hasil akhir *Lesson Study* yang telah dilakukannya.

Keuntungan yang diperoleh dari pelaksanaan *Lesson Study* menurut Rusman (2011:386), adalah:

1. Memikirkan secara lebih teliti lagi tentang tujuan materi tertentu yang akan dibelajarkan kepada siswa,
2. Memikirkan secara mendalam tentang tujuan-tujuan pembelajaran untuk kepentingan masa depan siswa,

3. Mengkaji tentang hal-hal terbaik yang dapat digunakan dalam pembelajaran melalui belajar dari guru lain,
4. Belajar tentang isi atau materi pelajaran dari guru lain sehingga dapat menambah pengetahuan tentang apa yang harus diberikan kepada siswa,
5. Mengembangkan keahlian mengajar, baik pada saat merencanakan pembelajaran maupun selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran,
6. Membangun kemampuan melalui pembelajaran kolegal, dalam arti para guru bisa saling belajar tentang apa-apa yang dirasakan masih kurang, baik tentang pengetahuan maupun keterampilannya membelajarkan siswa,
7. Mengembangkan “*The Eyes to See Students*” dalam arti dengan dihadirkannya para pengamat (observer), pengamatan tentang perilaku belajar siswa bisa secara detail dan jelas.

Keutamaan *Lesson Study* adalah dapat meningkatkan keterampilan atau kecakapan dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru melalui kegiatan *Lesson Study*, yakni belajar dari suatu pembelajaran. *Lesson Study* merupakan kolaborasi antara guru dengan siswa dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran beserta *research lesson* nya, pelaksanaan *Lesson Study* disertai observasi dan refleksi. Dengan *Lesson Study*, para guru dapat leluasa meningkatkan kinerja dan keprofesionalannya yang akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat dikatakan bahwa LSLC menuntut siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran berlangsung. Dengan keaktifan siswa tersebut kemungkinan siswa menyelesaikan permasalahan/soal yang disajikan semakin besar. Hal ini sesuai dengan tujuan diadakannya *Lesson Study* yaitu untuk meningkatkan keaktifan, kreativitas, dan kemandirian siswa (Harmiyati, 2014).

Dalam LSLC guru harus melakukan peranannya untuk membimbing siswa dalam pembelajaran berupa diskusi. Pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) dalam penelitian ini meliputi penataan ruang

kelas dan pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yang meliputi pendekatan, model dan metode pembelajaran serta materi yang di sampaikan oleh peneliti. Penataan ruang kelas meliputi penataan formasi tempat duduk yaitu formasi bentuk U dan guru berada di tengah sebagai pusat. Formasi ini sesuai dengan pendekatan, model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yaitu pendekatan saintifik, model pembelajaran kolaboratif dengan metode tanya jawab dan diskusi.

Menurut Sato (2012), teknik-teknik dasar untuk melaksanakan model pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) yaitu:

1. Susunan kegiatan yang mendasar terdiri atas 2 bagian (*sharing* dan *jumping*) atau 3 bagian (*hop*, *step* dan *jump*). Tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan akademis para siswa yang lemah, dan pada bagian akhir membuat kegiatan untuk berupaya memecahan soal yang tingkatnya lebih tinggi atau lebih maju dari pada buku pelajaran agar pembelajaran siswa lebih jauh berkembang. Dalam kegiatan inti, pada bagian awalnya untuk *sharing* dan pada bagian akhirnya untuk *jumping*.
2. Pada bagian awal, mengupayakan siswa yang tergolong lemah. Maksudnya adalah kategori siswa yang *jumping*-nya belum terwujud.
3. Pada bagian akhir mengupayakan peningkatan mutu pembelajaran. Maksud kongkretnya adalah pembelajaran untuk apa yang dipelajari pada bagian awal, dimanfaatkan, diaplikasikan, diperluas dan diperdalam.
4. Refleksi dalam pembelajaran. Maksudnya adalah meminta siswa agar mengungkapkan hasil pembelajaran masing-masing. Kegiatan tersebut akan menjadi bahan penilaian prestasi mereka.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran		
Kolaboratif	<i>Lesson Study Learning Community</i>	Kolaboratif berbasis <i>Lesson Study Learning Community</i>
<p>1. Para siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belaja dan membagi tugas sendiri-sendiri.</p> <p>2. Semua siswa dalam membaca, berdiskusi dan menulis.</p> <p>3. Kelompok kolaboratif bekerja secara bersinerji mengidentifikasi, mendemonstrasi, meneliti, menganalisis dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri.</p> <p>4. Setelah kelompok kolaboratif menyepakati hasil</p>	<p>1. Denah tempat duduk siswa dengan huruf U agar siswa dapat saling mendengar.</p> <p>2. Guru dan siswa melakukan <i>sharing task</i> (diskusi secara bersama) dalam menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>3. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 atau orang siswa.</p> <p>4. Guru memberikan tugas akhir (<i>jumping task</i>) kepada siswa untuk diselesaikan secara perseorangan dengan tujuan untuk mengembangkan pengetahuan yang telah dikuasai.</p>	<p>1. Denah tempat duduk siswa dengan huruf U agar siswa dapat saling mendengar.</p> <p>2. Guru memberikan soal kepada siswa dan diselesaikan secara perorangan.</p> <p>3. Guru dan siswa mmelakukan <i>sharing task</i> (diskusi secara bersama) dalam menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>4. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 atau 4 orang siswa.</p> <p>5. Guru memberikan LKS kepada siswa dan diselesaikan secara berkelompok. Guru memberi tugas baru kepada</p>

Langkah-langkah Pembelajaran		
Kolaboratif	<i>Lesson Study Learning Community</i>	Kolaboratif berbasis <i>Lesson Study Learning Community</i>
<p>pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporan sendiri-sendiri secara lengkap.</p> <p>5. Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak (selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan) untuk melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kollaboratifnya di depan kelas, siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut, dan menanggapi.</p> <p>Kegiatan ini</p>		<p>kelompok yang telah menyelesaikan tugas, menghubungkan kelompok yang mengalami kesulitan dengan kelompok yang telah menyelesaikan tugas, mengalihkan ke kegiatan kelas meskipun belum semua kelompok menyelesaikan tugas melainkan meminta kelompok yang belum menyelesaikan tugas untuk menjelaskan hasil yang telah dikerjakan, dan selanjutnya membahas dengan semua siswa dalam kelas.</p> <p>6. Guru memberikan tugas akhir (<i>jumping</i></p>

Langkah-langkah Pembelajaran		
Kolaboratif	<i>Lesson Study Learning Community</i>	Kolaboratif berbasis <i>Lesson Study Learning Community</i>
<p>dilakukan selama lebih kurang 20 sampai 30 menit</p> <p>6. Setiap siswa dalam kelompok kolaboratif melakukan elaborasi, inferensi dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.</p> <p>7. Laporan masing-masing siswa terhadap tugas yang telah dikumpulkan, disusun per kelompok kolaboratif.</p> <p>8. Laporan siswa dikoreksi, dikomentari, dinilai, dikembalikan pada pertemuan</p>		<p><i>task</i>) kepada siswa untuk diselesaikan secara per seorangan dengan tujuan untuk mengembangkan pengetahuan yang telah dikuasai.</p>

Langkah-langkah Pembelajaran		
Kolaboratif	<i>Lesson Study Learning Community</i>	Kolaboratif berbasis <i>Lesson Study Learning Community</i>
berikutnya, dan didiskusikan.		

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam suatu kelompok untuk membangun pengetahuan dan mencapai tujuan pembelajaran bersama melalui interaksi sosial dibawah bimbingan pendidik baik di dalam maupun di luar kelas, sehingga terjadi pembelajaran yang penuh makna dan siswa saling menghargai kontribusi semua anggota kelompok.

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Sudjana (2009:22) menyebutkan, “hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Klasifikasi hasil belajar dari *Benyamin Bloom* yang secara garis besar membaginya menjadi 3 ranah, yaitu:

- a. Ranah kognitif, yaitu hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif, yaitu sikap yang terdiri dari 5 aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotorik, yaitu hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari 6 aspek, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, kemampuan dibidang fisik, gerakan-gerakan skill, dan kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi.

Hasil belajar mengajar adalah suatu proses tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila tujuan intruksional khusus dapat tercapai. Adapun

yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil adalah sebagai berikut:

1. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok
2. Perilaku yang digariskan dalam tujuan intruksional khusus telah tercapai oleh siswa, baik individu maupun kelompok.

Namun demikian, indikator yang banyak dipakai sebagai tolak ukur keberhasilan adalah daya serap (Djamarah dan Zain, 2002:120).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu faktor eksternal, faktor internal dan faktor pendekatan belajar. Berikut penjelasan mengenai 3 faktor tersebut:

a. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar individu yang belajar, meliputi: aspek lingkungan sosial dan lingkungan non sosial. Aspek lingkungan sosial antara lain: lingkungan belajar subyek belajar. Aspek lingkungan non sosial antara lain: sarana dan prasarana belajar, kurikulum, administrasi, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan subyek belajar.

b. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari diri individu yang belajar, meliputi: aspek fisiologi dan aspek psikologi. Aspek fisiologi seperti kondisi umum jasmani yang dapat mempengaruhi semangat dan intensitas subyek belajar. Aspek psikologi yang mempengaruhi hasil belajar adalah kecerdasan, sikap, bakat, minat dan motivasi.

c. Faktor pendekatan belajar

Pendekatan belajar dapat dipahami sebagai segala cara atau strategi yang digunakan subyek belajar dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu, yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

Faktor-faktor di atas dalam banyak hal sering saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. (Syah, 2006:144)

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar, dimana hasil tersebut merupakan gambaran penguasaan pengetahuan dan keterampilan siswa yang berwujud skor dari hasil tes yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan. Hasil belajar juga merupakan indikator tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai bahan pelajaran yang telah diberikan sebelumnya oleh guru.

2.5 Peluang

2.4.1. Eksperimen Yang Fair, Tidak Fair, Ruang Sampel, Titik Sampel, dan Peristiwa

Dalam ilmu peluang terdapat 3 (tiga) komponen penting untuk dikenal. Ketiga komponen utama tersebut adalah obyek eksperimen, cara eksperimen dan hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen tersebut.

Obyek eksperimen adalah sekumpulan benda yang digunakan dalam eksperimen sedangkan istilah eksperimen adalah tindakan acak yang dilakukan terhadap obyek eksperimen tersebut. Terdapat dua cara eksperimen. Pertama adalah eksperimen yang *fair* (adil, dalam arti semua pihak dapat menerima dan tidak ada yang memprotes atas hasil yang kebetulan muncul dalam eksperimen itu) dan cara eksperimen yang *tidak fair* (ada yang memprotes karena merasa diperlakukan tidak adil). Dengan demikian jelas bahwa agar eksperimen bersifat *fair* maka obyek eksperimennya harus relatif homogen (seukuran) baik dalam hal berat maupun besar.

Setelah obyek eksperimen dan cara eksperimennya jelas barulah kita dapat memperkirakan seperti apakah hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen itu. Setiap hasil mungkin terjadi dalam suatu eksperimen disebut titik sampel, sedangkan ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen.

2.4.2. Eksperimen dan Peluang pada Pengundian

Peluang munculnya suatu hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen dibagi menjadi dua seperti berikut.

1) Peluang Empirik

Peluang empirik (biasanya disebut frekuensi relatif) suatu kejadian adalah rasio frekuensi terhadap banyaknya percobaan yang dilakukan.

Misalkan $n(A)$ adalah banyak muncul kejadian dalam n kali percobaan, maka peluang empirik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

2) Peluang Teoretik

Peluang teoretik suatu kejadian adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal.

Misalkan $n(A)$ adalah banyak titik sampel kejadian A dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S , maka peluang teoretik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

2.4.3. Kepastian dan Kemustahilan

Kepastian adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud pasti terjadi. Sebaliknya, kemustahilan adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud tak mungkin terjadi.

$P(A) = 0$ peristiwa A tak mungkin terjadi

$P(A) = 1$ peristiwa A pasti terjadi

(Raharjo, 2009)

2.6 Penelitian yang Relevan

Berikut adalah beberapa penelitian relevan yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

- a. Penelitian oleh Marhamah, *dkk.* (2017) . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kolaboratif berbasis LSLC terhadap hasil belajar siswa. Dari penelitian tersebut

menunjukkan bahwa hasil analisis data yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,60 > 1,67$ maka H_0 ditolak. Pada kelas eksperimen siswa melakukan *sharing task* dan *jumping task*, sehingga antar siswa terjalin kolaborasi dan hasil belajar siswa meningkat. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kolaborasi berbasis LSLC berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Persamaan dengan penelitian ini ada pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kolaboratif berbasis LSLC, menggunakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, serta berfokus pada hasil belajar siswa kelas VIII. Perbedaan dengan penelitian ini ada pada metode pengumpulan data yang digunakan tes tulis, sedangkan pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, tes dan observasi. Penelitian dilakukan pada pelajaran fisika sedangkan pada penelitian ini pada pelajaran matematika. Pengolahan data menggunakan uji t, sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji ANOVA/ uji F.

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Asmawati, *dkk.* (2013). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa melalui penerapan pembelajaran kolaboratif. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa tahapan pembelajaran kolaboratif yang diterapkan telah berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa. Seluruh tahapan kegiatan pembelajaran sangat menekankan pada keterlibatan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. Pelaksanaan *Lesson Study* selama penelitian, juga telah mempererat kolegalitas antara tim LS, membentuk *mutual learning* (saling belajar), dan meningkatkan profesional guru sebagai pendidik dan pengajar. Persamaan dengan penelitian ini ada pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kolaboratif dengan berfokus pada hasil belajar. Perbedaan dengan penelitian ini ada pada jenis penelitian tindakan kelas sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dan menggunakan 3 kelas. Subyek penelitian kelas XI IPA SMA sedangkan pada

penelitian ini subyek penelitian kelas VIII SMP. Penelitian dilakukan pada pelajaran biologi sedangkan pada penelitian ini pada pelajaran matematika.

- c. Penelitian yang dilakukan Risman (2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar siswa kelas V. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran kolaboratif meningkat. Nilai rata-rata siswa sebelum penerapan model pembelajara kolaboratif sebesar 58,25 dan nilai rata-rata setelah diterapkan model pembelajaran kolaboratif sebesar 85,3. Persamaan dengan penelitian ini ada pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kolaboratif yang berfokus pada hasil belajar siswa. Jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Perbedan dengan penelitian ini ada pada Metode pengumpulan data menggunakan metode tes dan dokumentasi sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode tes, dokumentasi dan observasi. Subyek siswa kelas V MI, sedangkan subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP. Penelitian dilakukan pada pelajaran IPA sedangkan pada penelitian ini pada pelajaran matematika

2.6 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan hasil penelitian terdahulu hipotesis dalam penelitian ini adalah

H₀ : tidak ada pengaruh pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan peluang

H₁ : ada pengaruh pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan peluang

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap sampel. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini termasuk penelitian jenis eksperimen. Sesuai dengan pemaparan Arikunto (2010:272) bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik, dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya pengaruh dari perlakuan, sedangkan menurut jenis data dan cara pengolahannya dianalisis menggunakan uji statistik, maka digolongkan dalam pendekatan kuantitatif.

3.2 Daerah dan Waktu Penelitian

Penentuan sekolah tempat penelitian menggunakan *purposive sampling* dimana sekolah tempat penelitian telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti yaitu SMP Negeri 8 Jember dengan alasan sebagai berikut.

- 1) Adanya kesediaan dari SMP Negeri 8 Jember untuk dijadikan tempat penelitian.
- 2) Model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru, khususnya mata pelajaran matematika. Hal ini diketahui dari guru pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Jember.

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini dimulai pada senin 11 Maret 2019 sampai sabtu 23 Maret 2019.

3.3 Responden Penelitian

1.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Jember tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 7 kelas.

1.3.2 Sampel

Dari tujuh kelas diambil tiga kelas sampel. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas dari populasi yang ada. Uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan terhadap nilai *Pre-test*. Pengambilan sampel didasarkan pada rata-rata nilai *Pre-test* yang sama atau hampir sama dan jumlah siswa yang sama. Sampel pada penelitian ini adalah 3 kelas, yaitu kelas VIII-F sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII-G sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan pengertian yang dijadikan pedoman untuk melakukan sebuah penelitian. Definisi operasional dibutuhkan untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran. Istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah *Lesson Study Learning Community (LSLC)*, hasil belajar dan peluang.

a. Kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community (LSLC)*

Lesson Study Learning Community (LSLC) dalam pembelajaran, dimulai dengan perencanaan pembelajaran dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 8 Jember. Selanjutnya KBM yang dilakukan dimulai dengan ruang kelas dibentuk menjadi formasi huruf U, dengan guru menjadi pusat di tengah. Guru sebagai fasilitator. Siswa dibentuk kelompok kecil sebanyak 4 siswa dalam kelompok sesuai dengan teman terdekat. Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan dari guru. Pemberian soal *Sharing task* dan *Jumping task* sebagai pengayaan untuk meningkatkan kemampuan siswa. Implementasi LSLC hal yang diperhatikan adalah bagaimana peserta didik belajar satu sama lain (*collaborative learning*), saling memperhatikan dan tidak ada yang terabaikan dan membangun kelompok pelajar yang saling peduli sesama dan peka terhadap lingkungan (*caring community*). Langkah terakhir refleksi atau evaluasi terhadap pembelajaran yang diberikan.

b. Kolaboratif berbasis konvensional

Dalam penelitian ini disesuaikan dengan pembelajaran yang sering digunakan oleh guru matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Jember yaitu Siswa dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4 siswa, pembentukan kelompok berdasarkan teman terdekat. Guru sebagai pusat informasi. Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan dari guru. Menggunakan metode ceramah.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Hasil belajar dilihat dari ranah kognitif yaitu dari pengetahuan, pengamatan, dan analisis siswa. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan peluang teoretik. Hal ini dapat dilihat melalui nilai *Post-test* siswa.

3.5 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen yaitu penelitian dengan cara memberikan perlakuan mengenai pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) untuk kelas eksperimen 1 dan pembelajaran kolaboratif berbasis konvensional untuk kelas eksperimen 2 dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Adapun bentuk eksperimen ini adalah *True Eksperimen Design* yaitu penelitian yang dianggap sudah baik karena adanya kelompok lain yang tidak diberi perlakuan tetapi ikut mendapat pengamatan, dalam hal ini disebut kontrol (Sugiyono, 2017:114). Untuk desain penelitian menggunakan *Randomized Pre-Test and Post-Test Control Group Design* dengan pola:

E ₁	O ₁	X ₁	O ₁ *
E ₂	O ₂	X ₂	O ₂ *
K	O ₃		O ₃ *

Gambar 3.1 Desain Penelitian Randomized Pre-Test and Post-Test Control Group Design

(Sumber: modifikasi dari Arikunto, 2010:86)

Keterangan:

- E_1 = kelas eksperimen 1 (kelompok yang menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community*)
- E_2 = kelas eksperimen 2 (kelompok yang menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis konvensional)
- K = kelas kontrol (kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional)
- O_1 = hasil *pre-test* kelas eksperimen 1
- O_1^* = hasil *post-test* kelas eksperimen 1
- O_2 = hasil *pre-test* kelas eksperimen 2
- O_2^* = hasil *post-test* kelas eksperimen 2
- O_3 = hasil *pre-test* kelas kontrol
- O_3^* = hasil *post-test* kelas kontrol
- X_1 = perlakuan berupa penggunaan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community*
- X_2 = perlakuan berupa penggunaan pembelajaran kolaboratif berbasis konvensional

3.6 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan persiapan meliputi kegiatan penyusunan proposal dan instrumen penelitian.
- b. Pengujian validitas instrumen. Instrumen yang divalidasi adalah RPP, instrumen tes dan lembar observasi. Jika instrumen belum valid maka dilakukan revisi kemudian uji validasi kembali hingga didapat instrumen yang valid
- c. Melakukan observasi di sekolah yaitu peneliti melakukan kegiatan observasi sebelum penelitian dilaksanakan. Observasi dilakukan di SMP Negeri 8 Jember dengan tujuan mengetahui kesiapan sekolah untuk dijadikan sebagai tempat penelitian.
- d. Menentukan populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Jember.

- e. Memberikan *Pre-test* pada populasi sebelum kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- f. Melakukan uji normalitas untuk mengetahui nilai *Pre-test* dari tujuh kelas berdistribusi normal atau tidak, jika berdistribusi normal maka data tersebut dianggap bisa mewakili populasi
- g. Mengadakan uji homogenitas pada siswa siswa kelas VIII yang didasarkan pada nilai *pre-test* untuk menentukan kelas mana yang memiliki data homogen dan kemudian dijadikan sebagai sampel penelitian.
- h. Menentukan sampel penelitian.
- i. Melakukan kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis LSLC untuk kelas eksperimen 1, pembelajaran kolaboratif berbasis konvensional untuk kelas eksperimen 2 dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Pembelajaran dilaksanakan dalam dua kali tatap muka pada setiap kelas.
- j. Memberikan *Post-test* berupa latihan soal pada dua kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan KBM untuk mengetahui skor *Post-test*.
- k. Hasil penelitian berupa nilai *Post-test*
- l. Membahas hasil analisis data.
- m. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan strategi yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya. Berikut adalah beberapa metode yang digunakan di dalam penelitian ini.

- a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendaftarkan nama siswa, jumlah siswa, dan jadwal pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Jember.

b. Metode Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Setiap observer mengamati aktivitas tiap anggota pada dua kelompok.

c. Metode tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada pokok bahasan peluang. Tes ini diberikan pada siswa kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol dengan soal yang sama. Dari data tes inilah yang dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian. Sebelum tes diberikan kepada siswa, soal terlebih dahulu melalui uji validasi yang dilakukan oleh validator.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes, lembar observasi dan lembar validasi.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan pada penelitian ini adalah RPP dengan menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) untuk kelas eksperimen 1, RPP dengan menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis Konvensional untuk kelas eksperimen 2 dan RPP dengan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. RPP digunakan sebagai acuan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pada penelitian ini terdapat 3 RPP. Setiap kelas ada satu RPP terdiri dari dua pertemuan.

b. Instrumen Tes (Soal dan Jawaban)

Soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal *pre-test* yang terdiri dari 4 butir soal, soal *sharing task* yang terdiri dari 1 butir soal (satu kali pertemuan), soal *jumping task* yang terdiri dari 1 butir soal (satu kali pertemuan), soal *post-test* yang terdiri dari 4 butir soal. Soal yang diberikan pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol memiliki bentuk yang sama. Untuk soal *Sharing task* dan *Jumping task* pada kelas kontrol dijadikan sebagai

LKS. Adapun butir-butir soal dalam *Pre-test* dan *Post-test* meliputi ranah penerapan (C3) dan analisis (C4).

c. Lembar observasi

Lembar observasi aktivitas siswa berisi aspek-aspek yang berkaitan dengan LSLC. Aspek LSLC yang dinilai pada lembar observasi aktivitas siswa ini adalah *collaborative learning* dan *caring community*. Aspek ini digunakan untuk melihat interaksi siswa selama pembelajaran berlangsung, khususnya di dalam kelompok. Lembar Observasi Aktivitas siswa juga digunakan pada kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

d. Lembar Validasi

Lembar validasi terdiri atas lembar validasi RPP, soal tes dan lembar observasi yang nantinya akan diberikan kepada validator. Lembar validasi RPP digunakan untuk menguji perumusan tujuan pembelajaran, isi, tata bahasa dan alokasi waktu. Lembar validasi soal tes digunakan untuk menguji validasi isi, tata bahasa, alokasi waktu dan petunjuk pengerjaan. Lembar validasi observasi aktivitas siswa digunakan untuk menguji validasi isi dan tata bahasa.

3.9 Metode Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Hasil Validasi Instrumen

Validitas yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dari RPP, soal *Pre-test*, soal *Post-test*, soal *Jumping task*, soal *Sharing task* dan lembar observasi. Validator memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan untuk masing-masing aspek secara keseluruhan. Hasil penilaian yang telah diberikan ini disebut data hasil validasi, yang kemudian dimuat dalam tabel hasil validasi. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rata-rata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a digunakan untuk melihat tingkat kevalidan. Hobri (2010:52-53) menyatakan kegiatan penentuan mengikuti V_a langkah-langkah berikut:

- a. Setelah hasil penilaian dimuat dalam table hasil validasi, kemudian ditentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek (I_i) dengan persamaan:

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

Dengan:

I_i = nilai rata-rata untuk setiap aspek

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

i = aspek yang dinilai dari validator

j = validator

n = banyaknya validator

- b. Dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek V_a dengan persamaan:

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

Dengan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = rerata nilai untuk aspek ke- i , i = aspek yang dinilai

n = banyaknya aspek

Hasil V_a yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai, juga didalam tabel tersebut.

Selanjutnya nilai V_a total untuk semua aspek diberikan kategori berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen.

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$2.5 \leq V_a \leq 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2.5$	Cukup valid
$1.5 \leq V_a < 2$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 1.5$	Tidak valid

Sumber: modifikasi dari Hobri (2010)

RPP, instrumen tes dan lembar observasi dapat digunakan pada penelitian jika instrumen-instrumen tersebut memenuhi kriteria valid. Meskipun

instrumen-instrumen tersebut memenuhi kriteria valid, namun jika masih perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran validator, maka dilakukan revisi terhadap instrumen-instrumen tersebut. Jika instrumen-instrumen tersebut belum memenuhi kriteria valid, maka dilakukan revisi dan pengujian kembali hingga didapat instrumen yang valid.

3.7.2 Analisis Data Hasil Tes

Untuk mengolah data nilai *Pre-test* siswa yang akan digunakan untuk pengambilan sampel penelitian, dilakukan dengan bantuan *software* SPSS adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, bisa dilakukan dengan melalui uji normalitas. Uji normalitas dapat diuji menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya nilai *Pre-test* siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Jember yang terdiri dari 7 kelas. Uji homogenitas dilakukan melalui bantuan program SPSS. Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : data homogen

H_1 : data tidak homogen

Uji homogenitas ini menggunakan taraf kepercayaan 95%, dengan kriteria sebagai berikut:

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data homogen.

Jika signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data tidak homogen.

Setelah didapatkan sampel penelitian, selanjutnya dilakukan pembelajaran pada ketiga kelas dan pemberian soal *Post-test* setelah pembelajaran pertemuan kedua. Untuk mengolah data nilai *Post-test* siswa yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada penelitian ini, dilakukan dengan bantuan *software* SPSS adalah sebagai berikut:

c. Uji Normalitas

Data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, bisa dilakukan dengan melalui uji normalitas. Uji normalitas dapat diuji menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya nilai *Post-test* siswa, yang terdiri dari 3 kelas sampel. Uji homogenitas dilakukan melalui bantuan program SPSS. Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : data homogen

H_1 : data tidak homogen

Uji homogenitas ini menggunakan taraf kepercayaan 95%, dengan kriteria sebagai berikut:

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data homogen.

Jika signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data tidak homogen.

e. Uji Hipotesis Secara Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat. Hasil uji F dapat dilihat dalam Tabel ANOVA. Dalam penelitian ini digunakan untuk menguji apakah ada pengaruh

perlakuan pembelajaran terhadap hasil belajar. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap hasil belajar.

H_1 : ada pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap hasil belajar.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

Dengan :

μ_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 1

μ_2 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 2

μ_3 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

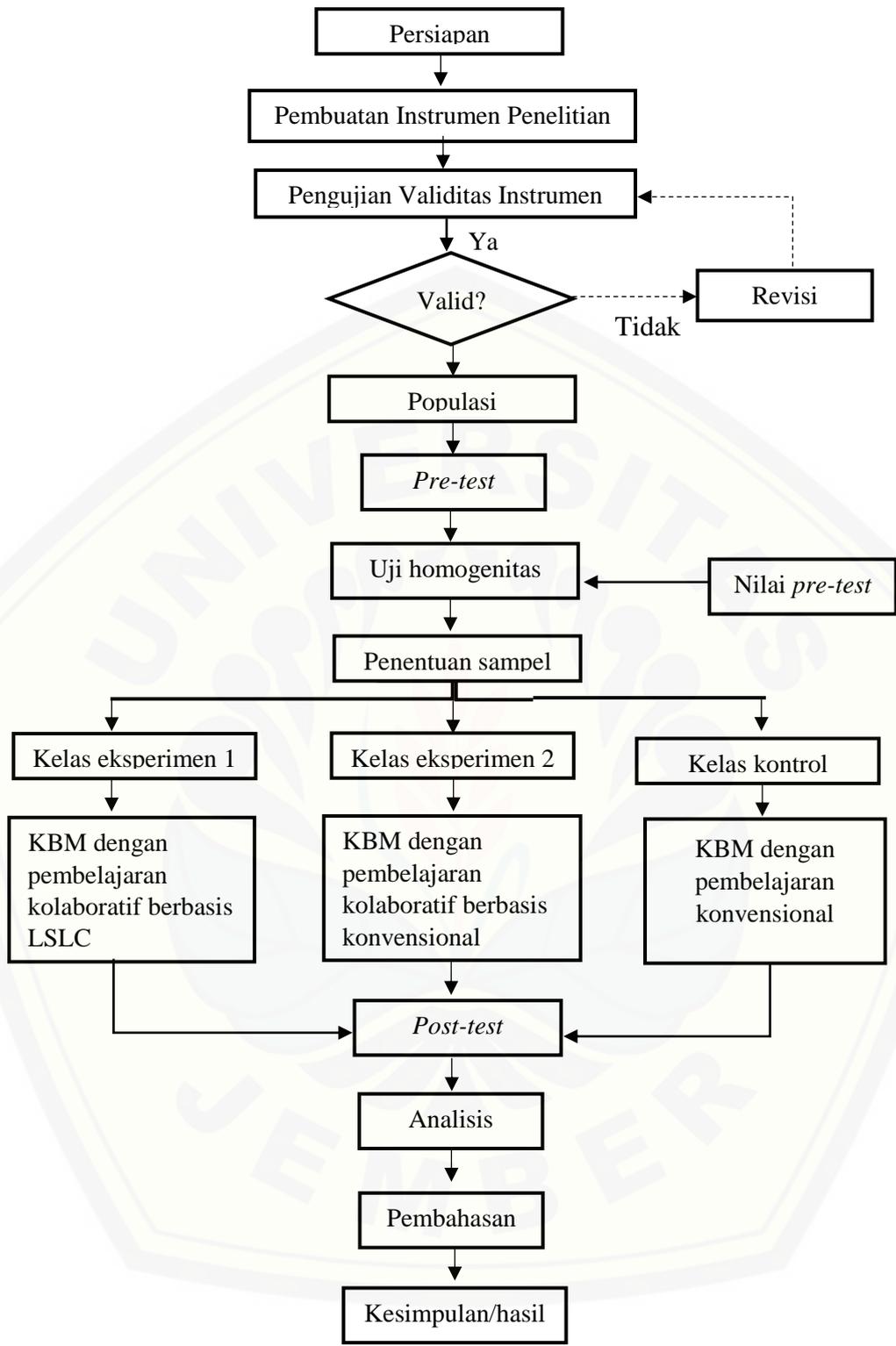
Hasil uji F dapat dilihat pada Tabel ANOVA melalui bantuan program SPSS, dengan kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

Jika $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$ atau signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika $F_{\text{tabel}} \leq F_{\text{hitung}}$ atau signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.7.3 Analisis Data Hasil Observasi

Analisis dilakukan dengan cara menelaah data hasil observasi aktivitas peserta didik. Telaah dilakukan dengan membandingkan hasil observasi aktivitas setiap siswa. Telaah dilakukan terhadap hasil observasi pada ketiga kelas sampel. kemudian ditarik kesimpulan dari hasil tersebut.



Keterangan:

	: kegiatan penelitian		: analisis uji
	: alur kegiatan		: alur kegiatan jika diperlukan

Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan peluang. Hal ini didukung dengan hasil analisis uji F pada nilai *Post-test* siswa diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$, nilai $F_{hitung} = 11,67$, nilai $df_{Between\ Groups} = 2$, nilai $df_{Within\ Groups} = 105$. Dari $df_{Between\ Groups}$ dan $df_{Within\ Groups}$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,08$. Dari data yang diperoleh nilai $F_{tabel} < F_{hitung}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1, siswa kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol tidak sama, sehingga terdapat pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

Hasil *Post Hoc Test* dengan menggunakan *Tukey HSD* dan *Bonferroni*, diperoleh kelas eksperimen 1 berbeda signifikan dengan kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 juga berbeda signifikan dengan kelas kontrol, sedangkan kelas eksperimen 2 tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Baris *Tukey HSD* dan *Bonferroni* memberikan informasi yang sama. Dari *Homogeneous subsets* didapatkan rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Pembelajaran kolaboratif berbasis LSLC berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen 1 sebesar 6,67%, hal ini lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2 sebesar 3,19% dan kelas kontrol sebesar 3,56%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebaiknya membiasakan untuk menggunakan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* (LSLC) dalam kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran lebih menarik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi peneliti lain, harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti instrumen penelitian harus sesuai dan sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan harus mampu mengatur waktu dengan baik, dikarenakan untuk mengubah formasi tempat duduk siswa memerlukan waktu yang cukup lama.
3. Bagi siswa, sebaiknya lebih banyak berlatih untuk mengerjakan soal yang dapat mengasah kemampuan berpikir, membiasakan diri untuk selalu bekerjasama dengan orang lain dan aktif dalam kelompok, serta tidak pantang menyerah dalam menyelesaikan soal.

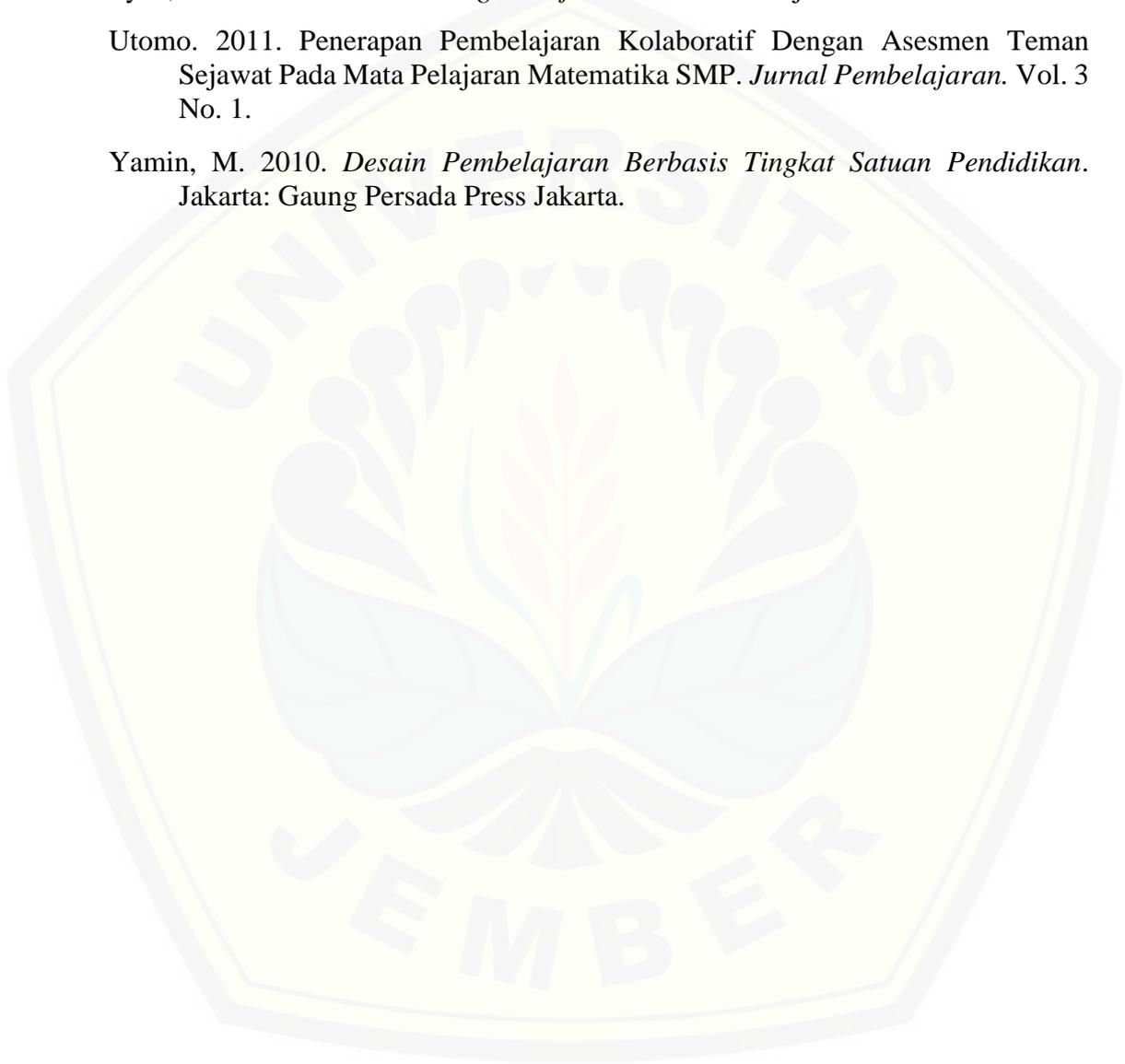


DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar:Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta:PT Rineka Cipta.
- Aisyah, Nyimas. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta:Depdiknas.
- Andini, S. A., Susanto, & Hobri. 2017. Students' Activity in Problem-Based Learning (PBL) Math Classroom Be Oriented Lesson Study For Learning Community (LSLC). *International Journal of Advanced Research*, 5(9), 1395-1400.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Asmawati, A. A., Adnan, Muis, A., Mussawir, & Faisal. 2013. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 3melalui *Lesson Study* berbasis Sekolah di SMA Negeri 8 Makasar. *Jurnal Bionature*, 14(1), 38-43.
- Djamarah, S., B., & Zain, A. 2002. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rneka Cipta.
- Faisal, Saleh, A. R., Saenab, S., & Adnan. 2013. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Melalui Kegiatan Lesson Study Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Inovasi Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bionature*, 14(2), 88-94.
- Harmiyati. 2014. Penerapan Lesson Study untuk Memperbaiki Proses Pembelajaran Biologi pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 1 Kupang Tahun Pelajaran 2012-2013 Harmiyati Guru SMP Negeri 15 Palu (Titipan di SMPN 1 Kupang). *Kreatif*, 17(1),74-82.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS).
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Hobri. 2016. Lesson Study for Learning Community : Review Hasil Short Term on Lesson Study V di Jepang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Pamekasan, 28 Mei, 12-21.
- Kusumawati, R., Hobri, Hadi, A.F. 2019. Implementation of Integrated Inquiry Collaborative Learning Based on the Lesson Study for Learning Community to Improve Student's Creative Thinking Skill. *Journal of Physics*, 1211(1),012.097.

- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Limpo, J. N., Oetomo, H., & Suprpto, M. H. 2013. Pengaruh Lingkungan Kelas Terhadap Sikap Siswa untuk Pelajaran Matematika. *Jurnal Humanitas*, 10(1).
- Marhamah, Mustafa, & Melvina. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community (LSLC). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(3),277-282.
- Mustaqim. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ngang, T. K., & Sam, L. C. 2015. Principal Support in Lesson Study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015 (May), 134-139. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.040>
- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: Diva Press.
- Raharjo, M. 2009. *Diklat Dasar Peluang Guru SMP*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Rasmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Risman, Zuhajji. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas Vmis DDI Bosalia Kab. Jenepont*. Skripsi. Makasar: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makasar.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:Rajawali Pers.
- Rustanuarsi, R., & Karyati, K. 2019. The Effectiveness of Collaborative Learning Model with Challenging Task on Students Mathematical Problem-Solving Skills. *Journal of Phisics*, 1157(4),042.058
- Sato, Masaaki. 2012. *Dialog dan Kolaborasi di Sekolah Menengah Pertama Praktek "Learning Community"*. Kemendikbud: Pelita.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryabrata, Sumadi. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Thobroni, Muhammad & Mustofa, Arif. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wawancara dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar Ruzz Media.
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Utomo. 2011. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Dengan Asesmen Teman Sejawat Pada Mata Pelajaran Matematika SMP. *Jurnal Pembelajaran*. Vol. 3 No. 1.
- Yamin, M. 2010. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran A Matrik Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis <i>Lesson Study Learning Community (LSLC)</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang	Adakah Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis <i>Lesson Study Learning Community (LSLC)</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang?	1. Pembelajaran Kolaboratif Berbasis <i>Lesson Study Learning Community (LSLC)</i> . 2. Hasil Belajar	1. <i>Lesson Study Learning Community (LSLC)</i> dalam pembelajaran: a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar yang terdiri dari 4 orang b. Siswa duduk berhadapan dengan teman sekelompoknya dimana tempat duduk mereka dibentuk menjadi U dengan guru berada di tengah kelas	1. Siswa – siswi SMP Negeri 8 Jember kelas VIII 2. Informasi guru matematika SMP Negeri 8 Jember	1. Jenis Penelitian: eksperimen 2. Metode Pengumpulan Data: a. Dokumentasi b. Tes c. Observasi 3. Metode Analisis Data: a. Analisis hasil validasi instrumen, b. Analisis data hasil tes c. Analisis data hasil observasi

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
			<p>c. Terjadi kolaborasi dan kepedulian antar siswa</p> <p>2. Hasil belajar siswa dilihat dari aspek kognitif berupa nilai <i>Pre-test dan Post-test</i></p>		

Lampiran B Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 8 Jember

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Peluang

Alokasi Waktu : 2×40 menit (1 kali pertemuan)

=====

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki sikap disiplin dalam pembelajaran.
3. Memiliki sikap percaya diri dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Siswa menjawab salam dari guru ketika memulai dan mengakhiri pembelajaran.
2. Siswa tidak bergurau ketika berdoa.
3. Siswa datang tepat waktu dalam setiap pembelajaran.
4. Siswa menyampaikan pendapatnya saat diskusi berlangsung.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoretik.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dilatih memiliki karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaannya, seperti menjawab salam dari guru ketika memulai dan mengakhiri pembelajaran.
2. Siswa dilatih memiliki karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaannya, seperti tidak bergurau ketika membaca doa.
3. Siswa dilatih memiliki karakter disiplin, yaitu datang tepat waktu pada setiap pembelajaran.
4. Siswa dilatih memiliki sikap percaya diri yaitu dengan menyampaikan pendapat dalam diskusi; dan
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoretik.

E. Materi Pembelajaran**1. Pertemuan Pertama**

Dalam ilmu peluang, terdapat 3 (tiga) komponen penting untuk dikenal. Ketiga komponen utama tersebut adalah obyek eksperimen, cara eksperimen dan hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen tersebut. Obyek eksperimen ialah sekumpulan benda yang digunakan dalam eksperimen sedangkan istilah eksperimen ialah tindakan acak yang dilakukan terhadap obyek eksperimen tersebut. Terdapat dua cara eksperimen. Pertama adalah cara eksperimen yang fair (adil, dalam arti semua pihak dapat menerima dan tidak ada yang memprotes atas hasil yang kebetulan muncul

dalam eksperimen itu) dan cara eksperimen yang tidak fair (ada yang memprotes karena merasa diperlakukan tidak adil).

Suatu eksperimen disebut fair (adil/jujur) apabila sipelaku eksperimen tidak dapat mengatur hasil eksperimennya. Dengan demikian jelas bahwa agar eksperimen bersifat fair maka obyek eksperimennya harus relatif homogen (seukuran) baik dalam hal berat maupun besar/volumenya. Setelah obyek eksperimen dan cara eksperimennya jelas barulah kita dapat memperkirakan seperti apakah hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen itu. Setiap hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen disebut titik sampel, sedangkan ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen.

Peluang munculnya suatu hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen dibagi menjadi dua, yaitu peluang empirik dan peluang teoretik.

Peluang Empirik

Peluang empirik (biasanya disebut frekuensi relatif) suatu kejadian adalah rasio frekuensi terhadap banyaknya percobaan yang dilakukan. Misalkan $n(A)$ adalah banyak muncul kejadian dalam n kali percobaan, maka peluang empirik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

2. Pertemuan Kedua

Peluang Teoretik

Peluang teoretik suatu kejadian adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Misalkan $n(A)$ adalah banyak titik sampel kejadian A dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S , maka peluang teoretik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Kepastian adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud pasti terjadi. Sebaliknya, kemustahilan adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud tak mungkin terjadi.

$P(A) = 0$ peristiwa A tak mungkin terjadi

$P(A) = 1$ peristiwa A pasti terjadi

F. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : Kolaboratif berbasis *Lesson Study*
Learning Community

Metode : Tanya jawab dan diskusi

G. Media dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa).
2. Sumber Belajar : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII.

H. Kegiatan Pembelajaran

➤ Pertemuan Pertama

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<p>Denah tempat duduk siswa dengan huruf U agar siswa dapat saling mendengar dan menyimak</p> <p>Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Setiap</p>	<p>Apresepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam/berdoa • Mengecek kehadiran siswa <p>Apresepsi dan motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan pelajaran pada materi peluang dengan kehidupan sehari-hari • Bertanya kepada siswa tentang contoh lain peluang di kehidupan sehari-hari • Mengkondisikan kelas membagi kelompok dan meminta siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam/berdoa • Memperhatikan materi yang diberikan oleh guru • Memberikan contoh tentang peluang dalam kehidupan sehari-hari 	15 menit

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	kelompok terdiri dari 3 atau 4 siswa	<p> duduk sesuai dengan kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan topik pembelajaran • Menyampaikan tujuan pembelajaran • Menjelaskan tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Duduk dengan kelompok masing-masing • Mendengarkan penjelasan dari guru 	
Kegiatan inti	<p>Sharing Task</p> <p>Setiap kelompok bekerjasama, meneliti, menganalisis dan memformulasikan tugas dari masalah yang ditemukan dari tugas yang diberikan, jika ada siswa yang</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan sedikit tentang peluang empirik <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan peluang empirik <p>• Memberikan soal (sharing task) kepada siswa</p> <p>Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta Siswa membagi tugasnya masing-masing dalam kelompoknya • Menyediakan alat dan bahan untuk tempat siswa mengerjakan soal 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan tentang peluang empirik • Bertanya tentang peluang empirik jika masih ada yang tidak diketahui • Siswa membagi tugasnya masing-masing dalam kelompoknya 	<p>15 menit</p> <p>40 menit</p>

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	<p>tidak mengerti, bisa bertanya kepada teman satu kelompoknya, jika pada satu kelompok tersebut tidak ada yang mengerti, maka bisa bertanya kepada guru</p> <p>Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi, kelompok lain mengamati, dan selanjutnya membahas dengan semua siswa</p> <p>Jumping task</p>	<ul style="list-style-type: none"> Meminta dan membimbing siswa untuk menjawab soal Meminta siswa menuliskan jawabannya secara individu secara lengkap, serta melakukan revisi jika diperlukan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta kepada siswa untuk mengecek kembali hasil diskusi mereka Mempersilahkan salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya Memberikan soal (jumping task) kepada siswa dan diselesaikan secara perseorangan 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok bekerjasama, meneliti, menganalisis dan memformulasikan masalah yang diberikan oleh guru Menuliskan jawabannya secara individu secara lengkap, serta melakukan revisi jika diperlukan Mengecek kembali hasil diskusi kelompok Mempresentasikan hasil diskusi Mengerjakan soal yang diberikan secara individu dan dikumpulkan 	
Kegiatan penutup	<p>Guru dan siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>Evaluasi</p>	<p>Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran Memberitahu materi pada pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan dari pembelajaran 	<p>10 menit</p>

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
		<ul style="list-style-type: none"> Memberi salam/berdoa 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam/berdoa 	

➤ **Pertemuan Kedua**

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<p>Denah tempat duduk siswa dengan huruf U agar siswa dapat saling mendengar dan menyimak</p> <p>Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 atau 4 siswa</p>	<p>Apresepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberi salam/berdoa Mengecek kehadiran siswa <p>Apresepsi dan motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan pelajaran pada materi peluang dengan kehidupan sehari-hari Bertanya kepada siswa tentang contoh lain peluang di kehidupan sehari-hari Mengkondisikan kelas membagi kelompok dan meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya Menyampaikan topik pembelajaran Menyampaikan tujuan pembelajaran Menjelaskan tentang kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam/berdoa Memperhatikan materi yang diberikan oleh guru Memberikan contoh tentang peluang dalam kehidupan sehari-hari Duduk dengan kelompok masing-masing Mendengarkan penjelasan dari guru 	15 menit

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
		yang akan dilakukan siswa dalam pembelajaran		
Kegiatan inti	<p>Sharing Task</p> <p>Setiap kelompok bekerjasama, meneliti, menganalisis dan memformulasikan tugas dari masalah yang ditemukan dari tugas yang diberikan, jika ada siswa yang tidak mengerti, bisa bertanya kepada teman satu kelompoknya, jika pada satu kelompok tersebut tidak ada yang mengerti, maka bisa bertanya kepada guru</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan sedikit tentang peluang teoretik <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan peluang teoretik Memberikan soal (sharing task) kepada siswa <p>Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta Siswa membagi tugasnya masing-masing dalam kelompoknya Menyediakan alat dan bahan untuk tempat siswa mengerjakan soal Meminta dan membimbing siswa untuk menjawab soal Meminta siswa menuliskan jawabannya secara individu secara lengkap, serta melakukan revisi jika diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan tentang peluang teoretik Bertanya tentang peluang teoretik jika masih ada yang tidak diketahui Siswa membagi tugasnya masing-masing dalam kelompoknya Setiap kelompok bekerjasama, meneliti, menganalisis dan memformulasikan masalah yang diberikan oleh guru Menuliskan jawabannya secara individu secara lengkap, serta 	<p>15 menit</p> <p>40 menit</p>

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	<p>Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi, kelompok lain mengamati, dan selanjutnya membahas dengan semua siswa</p> <p>Jumping task</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta kepada siswa untuk mengecek kembali hasil diskusi mereka • Mempersilahkan salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya • Memberikan soal (jumping task) kepada siswa dan diselesaikan secara perseorangan 	<p>melakukan revisi jika diperlukan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kembali hasil diskusi kelompok • Mempresentasikan hasil diskusi • Mengerjakan soal yang diberikan secara individu dan dikumpulkan 	
Kegiatan penutup	<p>Guru dan siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>Evaluasi</p>	<p>Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran • Memberitahu materi pada pertemuan selanjutnya • Memberi salam/berdoa 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan dari pembelajaran • Menjawab salam/berdoa 	10 menit

I. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian
1.	Tes	Lembar kerja

Jember,2019

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Praktikan

Mulikhati, S.Pd.

Hastin Atas Asih

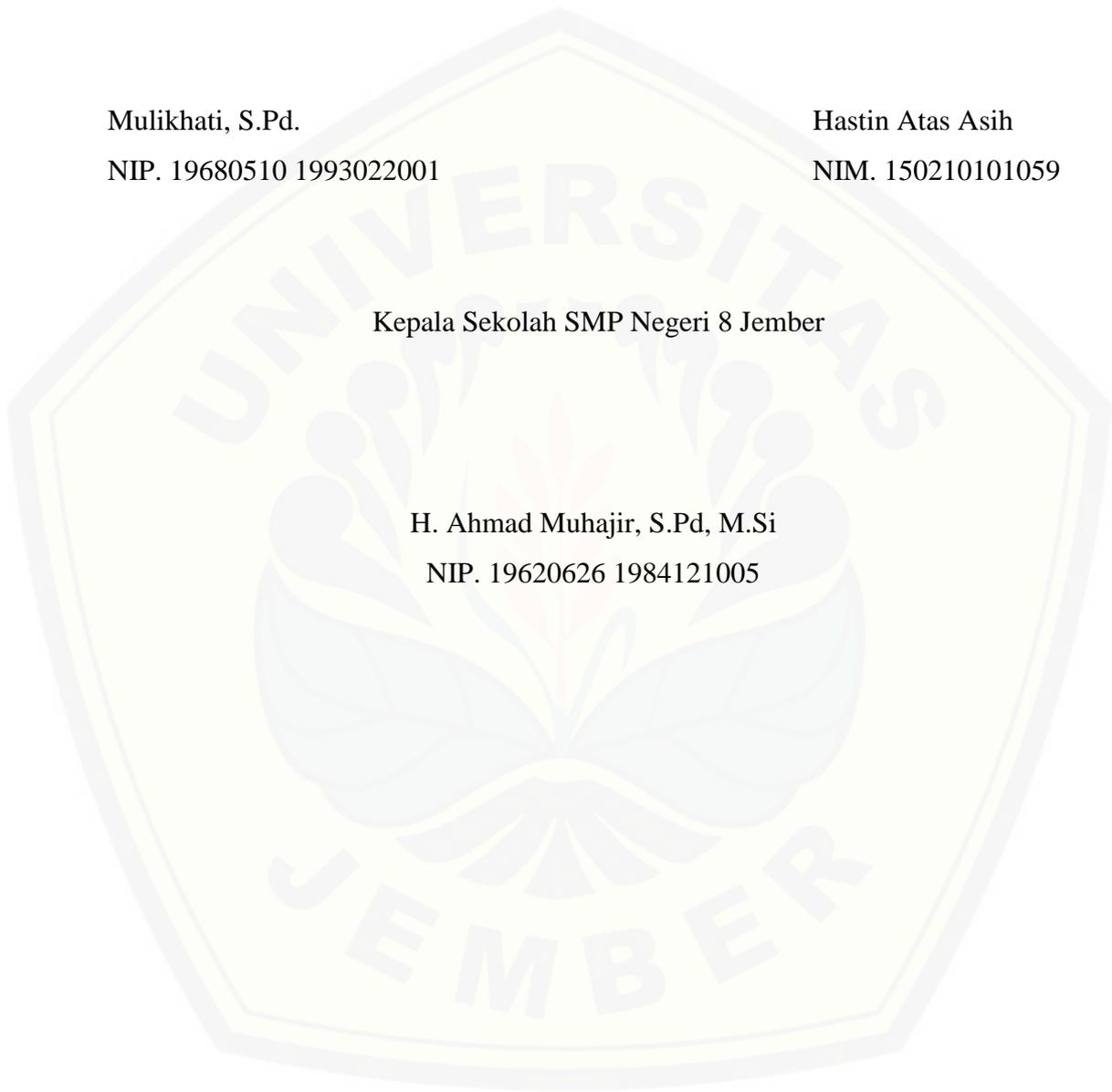
NIP. 19680510 1993022001

NIM. 150210101059

Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Jember

H. Ahmad Muhajir, S.Pd, M.Si

NIP. 19620626 1984121005



*Lampiran***INSTRUMEN PENILAIAN TES**

Berilah tanda (√) pada kolom yang sudah disediakan dibawah ini !

Aspek pengetahuan yang dinilai dalam pembelajaran:

1. Menentukan apa yang diketahui
2. Menentukan apa yang ditanya
3. Menentukan langkah-langkah mengerjakan soal
4. Menuliskan jawaban
5. Menuliskan kesimpulan

Bentuk instrumen :

No	Nama	Aspek															Total skor	Nilai	
		1			2			3			4			5					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1																			
2																			
...																			

RUBRIK PENILAIAN TES

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
1.	Menentukan apa yang diketahui	Siswa dapat menentukan apa saja yang diketahui secara lengkap	3
		Siswa dapat menentukan apa yang diketahui tetapi tidak lengkap	2
		Siswa tidak menentukan apa yang diketahui	1
2.	Menentukan apa yang ditanya	Siswa dapat menentukan apa saja yang ditanya secara lengkap	3
		Siswa dapat menentukan apa yang ditanya tetapi tidak lengkap	2

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
3.	Menentukan langkah – langkah mengerjakan soal	Siswa tidak menentukan apa yang ditanya	1
		Siswa dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal dengan lengkap	3
		Siswa dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal tetapi tidak lengkap	2
		Siswa tidak dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal	1
4.	Menuliskan jawaban	Siswa menuliskan jawaban dengan tepat	3
		Siswa salah dalam menuliskan jawaban	2
		Siswa tidak menuliskan jawaban	1
5.	Menuliskan kesimpulan	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar	3
		Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan	2
		Siswa tidak menuliskan kesimpulan	1

Lampiran C Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 8 Jember

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Peluang

Alokasi Waktu : 2×40 menit (1 Pertemuan)

=====

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki sikap disiplin dalam pembelajaran.
3. Memiliki sikap percaya diri dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Siswa menjawab salam dari guru ketika memulai dan mengakhiri pembelajaran.
2. Siswa tidak bergurau ketika berdoa.
3. Siswa datang tepat waktu dalam setiap pembelajaran.
4. Siswa menyampaikan pendapatnya saat diskusi berlangsung.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoretik.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dilatih memiliki karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaannya, seperti menjawab salam dari guru ketika memulai dan mengakhiri pembelajaran.
2. Siswa dilatih memiliki karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaannya, seperti tidak bergurau ketika membaca doa.
3. Siswa dilatih memiliki karakter disiplin, yaitu datang tepat waktu pada setiap pembelajaran.
4. Siswa dilatih memiliki sikap percaya diri yaitu dengan menyampaikan pendapat dalam diskusi; dan
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoretik.

E. Materi Pembelajaran**a. Pertemuan Pertama**

Dalam ilmu peluang, terdapat 3 (tiga) komponen penting untuk dikenal. Ketiga komponen utama tersebut adalah obyek eksperimen, cara eksperimen dan hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen tersebut. Obyek eksperimen ialah sekumpulan benda yang digunakan dalam eksperimen sedangkan istilah eksperimen ialah tindakan acak yang dilakukan terhadap obyek eksperimen tersebut. Terdapat dua cara eksperimen. Pertama adalah cara eksperimen yang fair (adil, dalam arti semua pihak dapat menerima dan tidak ada yang memprotes atas hasil yang kebetulan muncul

dalam eksperimen itu) dan cara eksperimen yang tidak fair (ada yang memprotes karena merasa diperlakukan tidak adil).

Suatu eksperimen disebut fair (adil/jujur) apabila sipelaku eksperimen tidak dapat mengatur hasil eksperimennya. Dengan demikian jelas bahwa agar eksperimen bersifat fair maka obyek eksperimennya harus relatif homogen (seukuran) baik dalam hal berat maupun besar/volumenya. Setelah obyek eksperimen dan cara eksperimennya jelas barulah kita dapat memperkirakan seperti apakah hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen itu. Setiap hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen disebut titik sampel, sedangkan ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen.

Peluang munculnya suatu hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen dibagi menjadi dua, yaitu peluang empirik dan peluang teoretik.

Peluang Empirik

Peluang empirik (biasanya disebut frekuensi relatif) suatu kejadian adalah rasio frekuensi terhadap banyaknya percobaan yang dilakukan. Misalkan $n(A)$ adalah banyak muncul kejadian dalam n kali percobaan, maka peluang empirik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

b. Pertemuan Kedua

Peluang Teoretik

Peluang teoretik suatu kejadian adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Misalkan $n(A)$ adalah banyak titik sampel kejadian A dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S , maka peluang teoretik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Kepastian adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud pasti terjadi. Sebaliknya, kemustahilan adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud tak mungkin terjadi.

$P(A) = 0$ peristiwa A tak mungkin terjadi

$P(A) = 1$ peristiwa A pasti terjadi

F. Model / Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kolaboratif berbasis Konvensional

Metode : Ceramah dan penugasan

G. Media dan Sumber Belajar

a. Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa).

b. Sumber Belajar : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII.

H. Kegiatan Pembelajaran

➤ Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberika salam kepada siswa • Mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang peluang empirik • Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 siswa tiap kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati penjelasan yang diberikan guru dan menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam memahami tentang materi peluang empirik • Membentuk kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 siswa tiap kelompok 	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan soal kepada siswa dan dikerjakan secara kelompok • Membimbing siswa untuk menjawab soal jika ada soal yang tidak diketahui • Memberikan soal kepada siswa dan dikerjakan secara individu dan dikumpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab soal yang telah diberikan • Bertanya jika ada yang tidak diketahui • Menjawab soal yang telah diberikan secara individu dan dikumpulkan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan • Menjawab salam 	10 menit

➤ **Pertemuan Kedua**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam kepada siswa • Mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi tentang peluang teoretik Memberikan soal kepada siswa Membimbing siswa untuk menjawab soal jika ada soal yang tidak diketahui 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati penjelasan yang diberikan guru dan menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam memahami tentang materi peluang teoretik Menjawab soal yang telah diberikan Bertanya jika ada yang tidak diketahui 	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam 	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan Menjawab salam 	10 Menit

I. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian
1.	Tes	Lembar kerja

Jember,2019

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Praktikan

Mulikhati, S.Pd.

Hastin Atas Asih

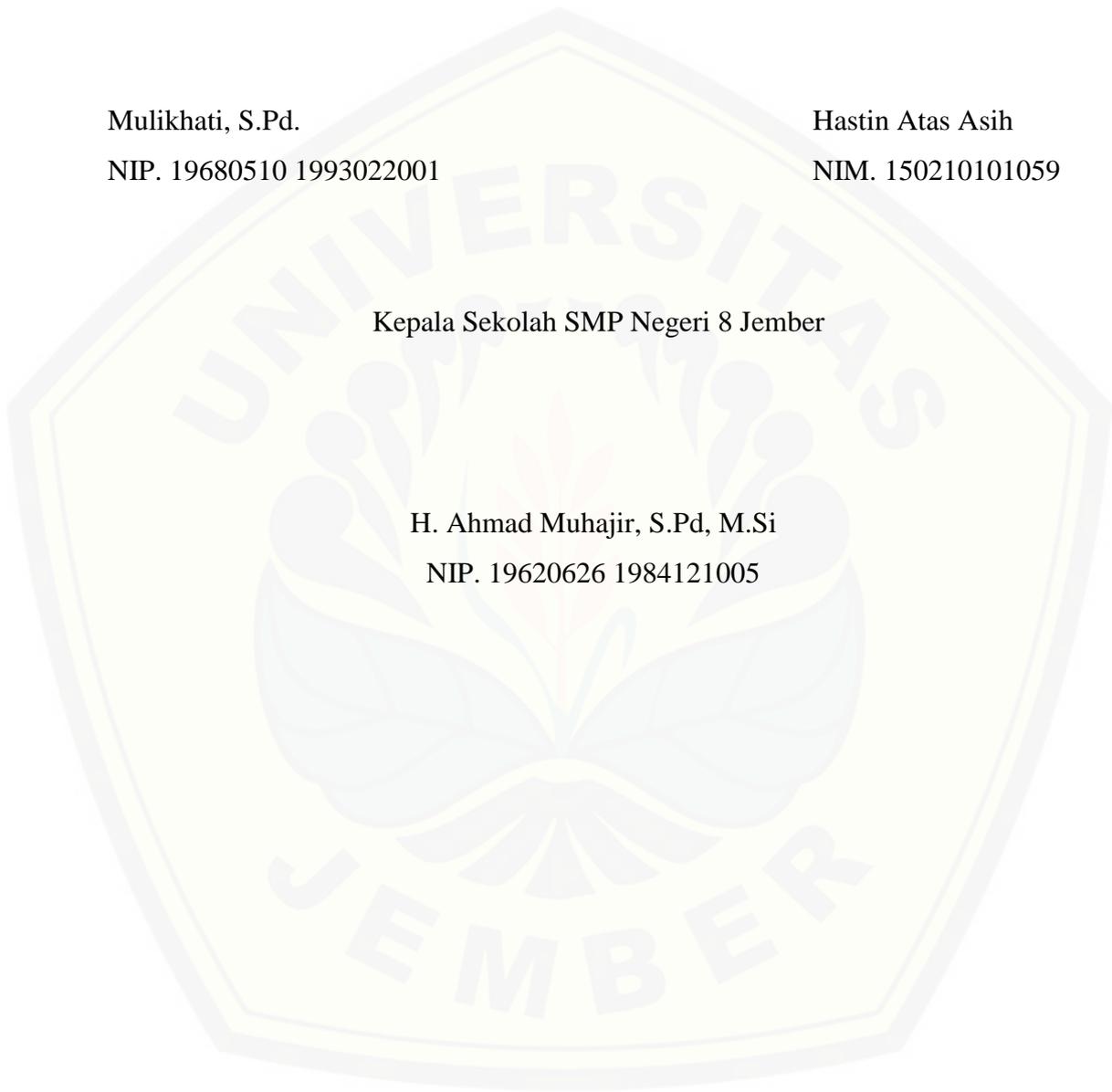
NIP. 19680510 1993022001

NIM. 150210101059

Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Jember

H. Ahmad Muhajir, S.Pd, M.Si

NIP. 19620626 1984121005



*Lampiran***INSTRUMEN PENILAIAN TES**

Berilah tanda (√) pada kolom yang sudah disediakan dibawah ini !

Aspek pengetahuan yang dinilai dalam pembelajaran:

1. Menentukan apa yang diketahui
2. Menentukan apa yang ditanya
3. Menentukan langkah-langkah mengerjakan soal
4. Menuliskan jawaban
5. Menuliskan kesimpulan

Bentuk instrumen :

No	Nama	Aspek															Total skor	Nilai
		1.			2.			3.			4.			5				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1																		
2																		
...																		

RUBRIK PENILAIAN TES

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
1	Menentukan apa yang diketahui	Siswa dapat menentukan apa saja yang diketahui secara lengkap	3
		Siswa dapat menentukan apa yang diketahui tetapi tidak lengkap	2
		Siswa tidak menentukan apa yang diketahui	1
2	Menentukan apa yang ditanya	Siswa dapat menentukan apa saja yang ditanya secara lengkap	3
		Siswa dapat menentukan apa yang ditanya tetapi tidak lengkap	2

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
3	Menentukan langkah – langkah mengerjakan soal	Siswa tidak menentukan apa yang ditanya	1
		Siswa dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal dengan lengkap	3
		Siswa dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal tetapi tidak lengkap	2
		Siswa tidak dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal	1
4	Menuliskan jawaban	Siswa menuliskan jawaban dengan tepat	3
		Siswa salah dalam menuliskan jawaban	2
		Siswa tidak menuliskan jawaban	1
5	Menuliskan kesimpulan	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar	3
		Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan	2
		Siswa tidak menuliskan kesimpulan	1

Lampiran D Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 8 Jember

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Peluang

Alokasi Waktu : 2×40 menit (1 Pertemuan)

=====

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki sikap disiplin dalam pembelajaran.
3. Memiliki sikap percaya diri dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Siswa menjawab salam dari guru ketika memulai dan mengakhiri pembelajaran.
2. Siswa tidak bergurau ketika berdoa.
3. Siswa datang tepat waktu dalam setiap pembelajaran.
4. Siswa menyampaikan pendapatnya saat diskusi berlangsung.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoretik.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dilatih memiliki karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaannya, seperti menjawab salam dari guru ketika memulai dan mengakhiri pembelajaran.
2. Siswa dilatih memiliki karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaannya, seperti tidak bergurau ketika membaca doa.
3. Siswa dilatih memiliki karakter disiplin, yaitu datang tepat waktu pada setiap pembelajaran.
4. Siswa dilatih memiliki sikap percaya diri yaitu dengan menyampaikan pendapat dalam diskusi; dan
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoretik.

E. Materi Pembelajaran**a. Pertemuan Pertama**

Dalam ilmu peluang, terdapat 3 (tiga) komponen penting untuk dikenal. Ketiga komponen utama tersebut adalah obyek eksperimen, cara eksperimen dan hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen tersebut. Obyek eksperimen ialah sekumpulan benda yang digunakan dalam eksperimen sedangkan istilah eksperimen ialah tindakan acak yang dilakukan terhadap obyek eksperimen tersebut. Terdapat dua cara eksperimen. Pertama adalah cara eksperimen yang fair (adil, dalam arti semua pihak dapat menerima dan tidak ada yang memprotes atas hasil yang kebetulan muncul

dalam eksperimen itu) dan cara eksperimen yang tidak fair (ada yang memprotes karena merasa diperlakukan tidak adil).

Suatu eksperimen disebut fair (adil/jujur) apabila sipelaku eksperimen tidak dapat mengatur hasil eksperimennya. Dengan demikian jelas bahwa agar eksperimen bersifat fair maka obyek eksperimennya harus relatif homogen (seukuran) baik dalam hal berat maupun besar/volumenya. Setelah obyek eksperimen dan cara eksperimennya jelas barulah kita dapat memperkirakan seperti apakah hasil-hasil yang mungkin terjadi dalam eksperimen itu. Setiap hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen disebut titik sampel, sedangkan ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen.

Peluang munculnya suatu hasil yang mungkin terjadi dalam suatu eksperimen dibagi menjadi dua, yaitu peluang empirik dan peluang teoretik.

Peluang Empirik

Peluang empirik (biasanya disebut frekuensi relatif) suatu kejadian adalah rasio frekuensi terhadap banyaknya percobaan yang dilakukan. Misalkan $n(A)$ adalah banyak muncul kejadian dalam n kali percobaan, maka peluang empirik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

b. Pertemuan Kedua

Peluang Teoretik

Peluang teoretik suatu kejadian adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Misalkan $n(A)$ adalah banyak titik sampel kejadian A dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S , maka peluang teoretik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Kepastian adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud pasti terjadi. Sebaliknya, kemustahilan adalah suatu jaminan bahwa dalam suatu eksperimen peristiwa yang dimaksud tak mungkin terjadi.

$P(A) = 0$ peristiwa A tak mungkin terjadi

$P(A) = 1$ peristiwa A pasti terjadi

F. Model / Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Ekspositori

Metode : Ceramah dan penugasan

G. Media dan Sumber Belajar

a. Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa).

b. Sumber Belajar : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII.

H. Kegiatan Pembelajaran

➤ Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Memberika salam kepada siswa Mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi tentang peluang empirik Memberikan soal kepada siswa Membimbing siswa untuk menjawab 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati penjelasan yang diberikan guru dan menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam memahami tentang materi peluang empirik Menjawab soal yang telah diberikan Bertanya jika ada yang tidak diketahui 	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
	soal jika ada soal yang tidak diketahui		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan • Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan • Menjawab salam 	10 menit

➤ **Pertemuan Kedua**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberika salam kepada siswa • Mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang peluang teoretik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati penjelasan yang diberikan guru dan menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam memahami 	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan soal kepada siswa • Membimbing siswa untuk menjawab soal jika ada soal yang tidak diketahui 	<p>tentang materi peluang teoretik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab soal yang telah diberikan • Bertanya jika ada yang tidak diketahui 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan • Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan • Menjawab salam 	10 Menit

I. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian
1.	Tes	Lembar kerja

Jember,2019

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Praktikan

Mulikhati, S.Pd.

Hastin Atas Asih

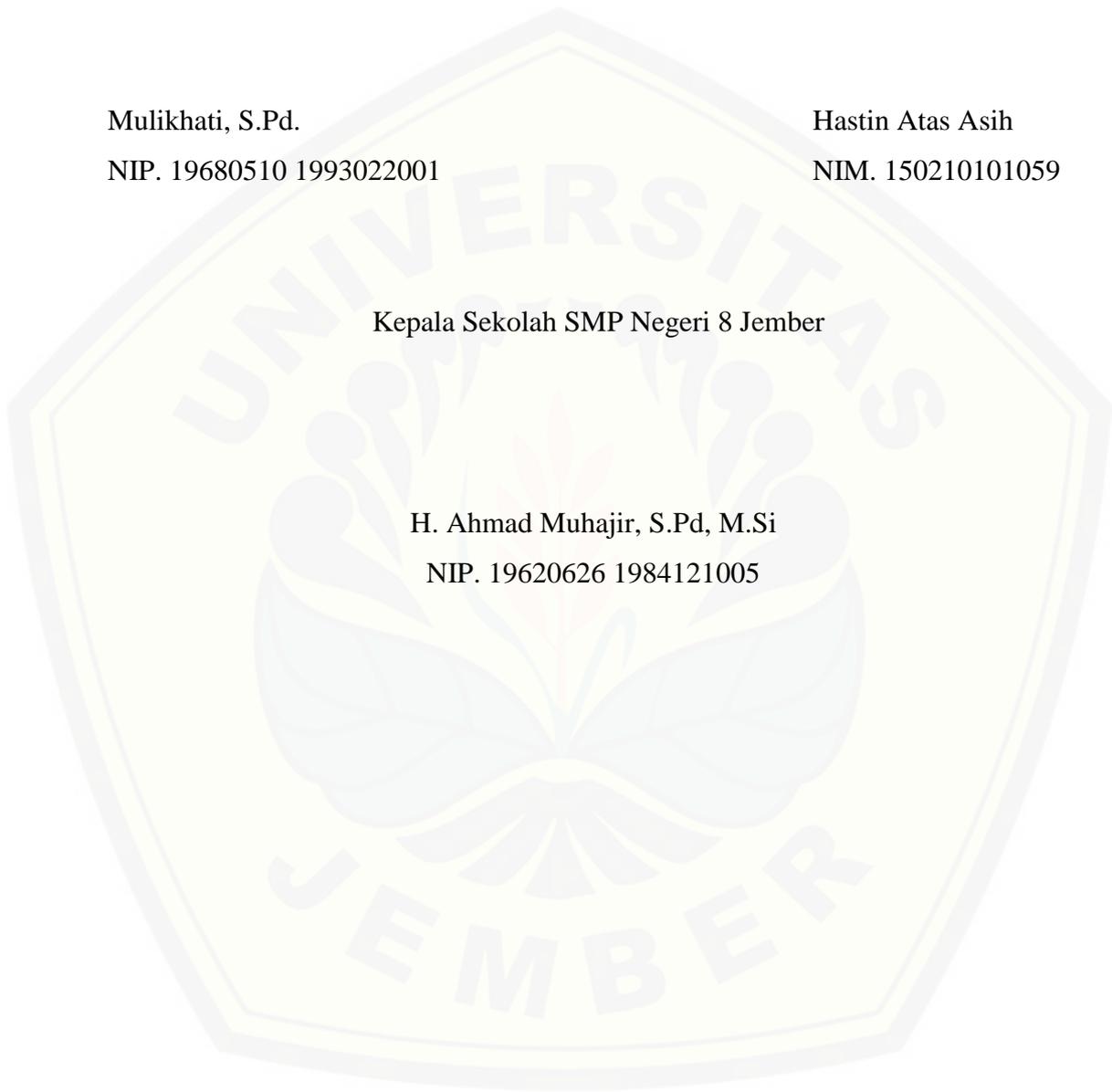
NIP. 19680510 1993022001

NIM. 150210101059

Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Jember

H. Ahmad Muhajir, S.Pd, M.Si

NIP. 19620626 1984121005



*Lampiran***INSTRUMEN PENILAIAN TES**

Berilah tanda (√) pada kolom yang sudah disediakan dibawah ini !

Aspek pengetahuan yang dinilai dalam pembelajaran:

6. Menentukan apa yang diketahui
7. Menentukan apa yang ditanya
8. Menentukan langkah-langkah mengerjakan soal
9. Menuliskan jawaban
10. Menuliskan kesimpulan

Bentuk instrumen :

No	Nama	Aspek															Total skor	Nilai	
		1.			2.			3.			4.			5					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1																			
2																			
...																			

RUBRIK PENILAIAN TES

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
1	Menentukan apa yang diketahui	Siswa dapat menentukan apa saja yang diketahui secara lengkap	3
		Siswa dapat menentukan apa yang diketahui tetapi tidak lengkap	2
		Siswa tidak menentukan apa yang diketahui	1
2	Menentukan apa yang ditanya	Siswa dapat menentukan apa saja yang ditanya secara lengkap	3
		Siswa dapat menentukan apa yang ditanya tetapi tidak lengkap	2

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
3	Menentukan langkah – langkah mengerjakan soal	Siswa tidak menentukan apa yang ditanya	1
		Siswa dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal dengan lengkap	3
		Siswa dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal tetapi tidak lengkap	2
		Siswa tidak dapat menentukan langkah – langkah untuk mengerjakan soal	1
4	Menuliskan jawaban	Siswa menuliskan jawaban dengan tepat	3
		Siswa salah dalam menuliskan jawaban	2
		Siswa tidak menuliskan jawaban	1
5	Menuliskan kesimpulan	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar	3
		Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan	2
		Siswa tidak menuliskan kesimpulan	1

Lampiran E Lembar Validasi RPP

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**Petunjuk:**

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi aspek yang diamati”
 - 2 : berarti “ada aspek yang memenuhi”
 - 3 : berarti “memenuhi semua aspek yang diamati”

No	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Perumusan tujuan pembelajaran			
	a. Kejelasan Kompetensi Dasar			
	b. Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran			
	c. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			
	d. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			
2.	Isi yang disajikan			
	a. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang			
	b. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pembukaan, inti, penutup)			
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			
4.	Alokasi waktu: kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			

Saran revisi:

.....

Jember,2019
 Validator

(.....)

RUBRIK VALIDASI**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Kejelasan Kompetensi Dasar	1	Kompetensi Dasar tidak jelas
		2	Terdapat beberapa Kompetensi Dasar yang jelas
		3	Semua Kompetensi Dasar jelas
2.	Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran	1	Kompetensi Dasar tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
		2	Terdapat beberapa Kompetensi Dasar yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
		3	Semua Kompetensi Dasar sesuai dengan tujuan pembelajaran
3.	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator	1	Penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator tidak tepat
		2	Terdapat beberapa penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator yang tepat
		3	Semua penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator tepat
4.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	1	Indikator tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
		2	Terdapat beberapa indikator yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
		3	Semua indikator sesuai dengan tujuan pembelajaran
5.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang	1	Urutan kegiatan pembelajaran Matematika tidak sesuai
		2	Terdapat beberapa urutan pembelajaran Matematika yang tidak sesuai
		3	Semua urutan pembelajaran Matematika sesuai
6.	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pembukaan, inti, penutup)	1	Skenario pembelajaran tidak jelas
		2	Terdapat beberapa skenario pembelajaran yang tidak jelas
		3	Semua skenario pembelajaran yang tidak jelas
7.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
		2	Terdapat beberapa bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
8.	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	1	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		2	Terdapat beberapa kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		3	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
9.	Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	1	Kalimat yang digunakan tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
		2	Terdapat beberapa kalimat yang digunakan tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
		3	Semua kalimat yang digunakan menggunakan bahasa yang mudah dipahami
10.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	1	Alokasi waktu tidak sesuai dengan alokasi waktu yang digunakan pada pembelajaran di SMP
		2	Alokasi waktu melebihi alokasi waktu yang digunakan pada pembelajaran di SMP
		3	Alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang digunakan pada pembelajaran di SMP

Lampiran E.1 Validasi RPP oleh Validator 1

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Perumusan tujuan pembelajaran			√
	a. Kejelasan Kompetensi Dasar			√
	b. Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran			√
	c. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			√
	d. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			√
2.	Isi yang disajikan			
	a. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang			√
	b. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pembukaan, inti, penutup)			√
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		√	
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√
4.	Alokasi waktu: kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			√

Saran revisi:

.....

.....

Jember, 25-2-2019

Validator

Rendi Pratama M.Pd MEd

NIP. 83806102015091002

Lampiran E.2 Validasi RPP oleh Validator 2

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Perumusan tujuan pembelajaran			√
	a. Kejelasan Kompetensi Dasar			√
	b. Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran			√
	c. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			√
	d. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			√
2.	Isi yang disajikan			√
	a. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang			√
	b. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pembukaan, inti, penutup)			√
3.	Tata bahasa			√
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa		√	
4.	Alokasi waktu: kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			√

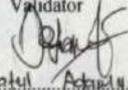
Saran revisi:

.....

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator



(Robyul Adnyak) S.Pd. M.Si

Lampiran E.3 Validasi RPP oleh Validator 3

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Perumusan tujuan pembelajaran			
	a. Kejelasan Kompetensi Dasar			✓
	b. Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran			✓
	c. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			✓
	d. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓
2.	Isi yang disajikan			
	a. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang			✓
	b. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pembukaan, inti, penutup)			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓
4.	Alokasi waktu: kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓

Saran revisi:

.....

.....

Jember, 16 - 3 - 2019

Validator



(Mukhlis, S.Pd.)
NIP. 19680510 199302 2 001

Lampiran E.4 Analisis Data Hasil Validasi

Aspek yang diamati	Penilaian			I_i	V_a
	V1	V2	V3		
1.a	3	3	3	3	2,93
1.b	3	3	3	3	
1.c	3	3	3	3	
1.d	3	3	3	3	
2.a	3	3	3	3	
2.b	3	3	3	3	
3.a	2	3	3	2,667	
3.b	3	3	3	3	
3.c	3	2	3	2,667	
4	3	3	3	3	

Berdasarkan perhitungan di atas, terlihat bahwa rerata total untuk semua aspek V_a bernilai 2,93. Hal ini menunjukkan bahwa RPP yang digunakan dalam penelitian ini telah termasuk kategori valid.

Lampiran F Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test***Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test***

No.	Indikator pemahaman konsep	Indikator soal	No. soal	Aspek yang tercakup
1	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang empirik suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian 	1	C3
			2, 3, 4	C3, C4, C4
2	Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang empirik suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian 	1	C3
			2, 3, 4	C3, C4, C4
3	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang empirik suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian 	1	C3
			2, 3, 4	C3, C4, C4
4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang empirik suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian 	1	C3
			2, 3, 4	C3, C4, C4

Lampiran G Soal *Pre-test*Soal Pre-test

Nama :

Kelas:

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 60 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 10 kali muncul mata dadu 1, 12 kali muncul mata dadu 2, 11 kali muncul mata dadu 3, dan 8 kali muncul mata dadu 4
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 4!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 4!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 10 orang berumur 6 tahun, 24 orang berumur 9 tahun, dan 16 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 9 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 15 kelereng merah, 14 kelereng hijau, 13 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{8}{29}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Rudi mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	8	9	10
B	10	11	14
C	12	14	19

Rudi hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

Jawaban 



Alternatif Jawaban Soal Pre-test

1. Pembahasan :

a. Diketahui: banyak percobaan 60 kali

$$n(A) = 10+12+11 = 33$$

$$n(S) = 60$$

Ditanya: peluang empirik muncul mata dadu < 4 ?

$$\text{Jawab: } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{33}{60} = \frac{11}{20}$$

Jadi peluang empirik muncul mata dadu < 4 adalah $\frac{11}{20}$

b. Diketahui: banyak percobaan 60 kali

$$n(A) = 60 - (10+12+11+8) = 19$$

$$n(S) = 60$$

Ditanya: peluang empirik muncul mata dadu > 4 ?

$$\text{Jawab: } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{19}{60}$$

Jadi peluang empirik muncul mata dadu > 4 adalah $\frac{19}{60}$

2. Pembahasan :

Diketahui : 10 orang = 6 tahun,

24 orang = 9 tahun

16 orang = 10 tahun

$$n(S) = 10+24+16 = 50$$

Ditanya : peluang terpilih peserta 9 tahun?

Jawab : $n(A) = 24$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{24}{50} = \frac{12}{25}$$

Jadi peluang terpilih peserta 9 tahun adalah $\frac{12}{25}$

3. Pembahasan :

Diketahui : $n(S) = 15+14+13+n = 42+n$

$$P(B) = \frac{8}{29}$$

Ditanya : peluang teoretik terambilnya kelereng hijau?

Jawab : $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$

$$\leftrightarrow \frac{8}{29} = \frac{n}{42+n}$$

$$\leftrightarrow 8(42+n) = 29n$$

$$\leftrightarrow 336+8n = 29n$$

$$\leftrightarrow 336 = 29n - 8n$$

$$\leftrightarrow 336 = 21n$$

$$\leftrightarrow 336 : 21 = n$$

$\rightarrow 16 = n$ (kelereng biru)

$$n(S) = 42+16 = 58$$

$$P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{14}{58} = \frac{7}{29}$$

Jadi, peluang teoretik terambilnya kelereng hijau adalah $\frac{7}{29}$

4. Pembahasan :

Diketahui : kotak A berisi 27 bola = $n(S_A)$, kotak B berisi 35 bola = $n(S_B)$,
kotak C berisi 45 bola = $n(S_C)$.

Bola merah di kotak A = 8 = $n(A)$, bola merah di kotak B = 10 =
 $n(B)$, bola merah di kotak C = 12 = $n(C)$

Ditanya : kotak yang memiliki peluang terbesar mendapat bola merah
(mewakili mobil) ?

Jawab : kotak A = $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{27} = 0,296$

kotak B = $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{10}{35} = 0,286$

kotak C = $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{12}{45} = 0,267$

Jadi peluang terbesar mendapatkan mobil berada pada kotak A.

Lampiran G.1 Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen 1Soal *Pre-test*

Nama: Jessica Meylien W
Kelas: 07 (19)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 60 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 10 kali muncul mata dadu 1, 12 kali muncul mata dadu 2, 11 kali muncul mata dadu 3, dan 8 kali muncul mata dadu 4
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 4!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 4!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 10 orang berumur 6 tahun, 24 orang berumur 9 tahun, dan 16 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 9 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 15 kelereng merah, 14 kelereng hijau, 13 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{b}{29}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Rudi mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	8	9	10
B	10	11	14
C	12	14	19

Rudi hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

1) a. Diketahui: banyak peserta 60 bola ✓
 $n(A) = 10 + 12 + 11 = 33$ ✓
 $n(S) = 60$
 Ditanya: Peluang empirik muncul mata dadu 4

b. Diketahui: banyak percobaan 60 bola ✓
 $n(A) = 60 - (10 + 12 + 11 + 8) = 19$ ✓
 $n(S) = 60$
 Ditanya: Peluang empirik muncul mata dadu 74 ✓

$\frac{45}{60} \times 100 = 75$

Jawaban

2) Diketahui: 10 orang > 5 tahun ✓
 7 orang > 9 tahun ✓
 16 orang > 10 tahun ✓
 $n(S) = 10 + 7 + 16 = 33$ ✓
 Ditanya: Peluang terpilih peserta 9 tahun ✓
 Jawab: $n(A) = 7$ ✓
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{7}{33} = \frac{12}{25}$ ✓

Jika peluang terpilih peserta 9 tahun adalah $\frac{12}{25}$ ✓

3) Diketahui: $n(S) = 15 + 14 + 18 + n = 47 + n$ ✓
 $P(B) = \frac{8}{47+n}$
 Ditanya: Peluang terdapat terdapatnya beberapa barang
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{14}{47+n} = \frac{9}{9}$

4) Diketahui: kotak A berisi 87 bola = $n(S_A)$ ✓
 $B = 55 = n(S_B)$ ✓
 $C = 45 = n(S_C)$ ✓
 Bobo merah di kotak A = $8 \cdot n(A)$
 $B = 10 = n(B)$
 $C = 12 = n(C)$
 Ditanya: kotak yang memiliki peluang terbesar
 mendapat bobo merah (kemungkinan merah)
 Jawab: kotak A = $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{45} = 0,177$ ✓
 kotak B = $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{10}{55} = \frac{2}{11} = 0,1818$ ✓
 kotak C = $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{12}{77} = 0,1559$ ✓
 Jadi: $\frac{2}{11}$

Lampiran G.2 Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen 2

80

Soal Pre-test

Nama: *Taufikur Rohman*
Kelas: *VIII 5*

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 60 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 10 kali muncul mata dadu 1, 12 kali muncul mata dadu 2, 11 kali muncul mata dadu 3, dan 8 kali muncul mata dadu 4
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 4!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 4!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 10 orang berumur 6 tahun, 24 orang berumur 9 tahun, dan 16 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 9 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 15 kelereng merah, 14 kelereng hijau, 13 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{8}{29}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Rudi mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau	
A	8	9	10	= 27
B	10	11	14	= 35
C	12	14	19	= 45

Rudi hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

Jawaban

2. Dikelahir : 10 orang, 6 tahun
 24 orang, 9 tahun
 16 orang, 10 tahun

$$n(S) = 10 + 24 + 16 = 50$$

Dit : Peluang terpilih peserta 9 tahun ✓

Jwb : $n(A) = 24$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{24}{50} = \frac{12}{25}$$

∴ Peluang terpilih peserta 9 tahun adalah $\frac{12}{25}$ ✓

1. a. Dit : Banyak percobaan 60 kali ✓
 $n(A) = 10 + 12 + 11 = 33$

$$n(S) = 60$$

Dit : Peluang terpilih muncul mata dadu < 4 ✓

Jwb : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{33}{60} = \frac{11}{20}$ ∴ Peluang muncul dadu $< 4 = \frac{11}{20}$

b. Dit : Banyak percobaan 60 kali ✓

$$n(A) = 60 - (10 + 12 + 11) = 19$$

$$n(S) = 60$$

Dit : Peluang terpilih muncul mata dadu > 4 ✓

Jwb : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{19}{60}$ ∴ Peluang muncul dadu $> 4 = \frac{19}{60}$

4. Jwb : kotak A : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{12}{27} = 0,296$

kotak B : $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{10}{35} = 0,286$

kotak C : $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{12}{45} = 0,267$

∴ Peluang terbesar mendapatkan mobil berada pada kotak A.

9

3. Jwb $\frac{p}{29} = \frac{n}{42n}$

$$p(42+n) = 29n$$

$$336 + 42n = 29n$$

$$336 = 29n - 42n$$

$$336 = 21n$$

$$336 : 21 = n$$

$$16 = n \text{ (ketimbang 16)}$$

$$n(S) = 42 + 16 = 58$$

$$P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{14}{58} = \frac{7}{29}$$

∴ Peluang terambil kelereng hitam adalah $\frac{7}{29}$ ✓

$$\frac{7}{29} \times 100 = 24\%$$

Lampiran G.3 Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

80

Soal Pre-test

Nama : Siti Nurdiana
Kelas : VIII E (32)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 60 kali pelenyaran sebuah dadu, diperoleh 10 kali muncul mata dadu 1, 12 kali muncul mata dadu 2, 11 kali muncul mata dadu 3, dan 8 kali muncul mata dadu 4
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 4!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 4!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 10 orang berumur 6 tahun, 24 orang berumur 9 tahun, dan 16 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 9 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 15 kelereng merah, 14 kelereng hijau, 13 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{8}{29}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Rudi mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	8	9	10
B	10	11	14
C	12	14	19

Rudi hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

1.) a.) Diket: Percobaan 60 kali
 $n(A) = 10 + 12 + 11 = 33$
 $n(S) = 60$ ✓
 Dit: Peluang empirik muncul mata dadu < 4 ? ✓
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{33}{60} = \frac{11}{20}$ ✓
 Jadi peluang empirik muncul mata dadu < 4 adalah $\frac{11}{20}$ ✓

15

b.) Diket: $n(A) = 60 - 41 = 19$
 $n(S) = 60$ ✓
 Dit: $P(A)$ muncul mata dadu > 4 ✓
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{19}{60}$ ✓
 Jadi $P(A)$ muncul mata dadu > 4 adalah $\frac{19}{60}$ ✓

2.) Diket: 10 orang = 6 th
 24 orang = 9 th
 16 orang = 10 th
 $n(S) = 50$ ✓
 Dit: Peluang terpilih peserta 9 th ✓
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{24}{50} = \frac{12}{25}$ ✓
 Jadi peluang terpilih peserta 9 th adalah $\frac{12}{25}$ ✓

15

3.) Diket: $n(S) = 15 + 14 + 13 + n = 42 + n$
 $P(B) = \frac{8}{29}$ ✓
 Dit: Peluang teoretik terambilnya kelereng hijau. ✓
 Jawab: ?
 6

4. Diket: $n(S_A) = 27$, bola merah = 8
 $n(S_B) = 35$, " " merah = 10
 $n(S_C) = 45$, " " merah = 12
 Dit: kotak yang punya peluang terbesar mendapat bola merah (mobil) ✓
 Jawab: kotak A) = $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{27}$
 kotak B) = $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{10}{35}$
 kotak C) = $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{12}{45}$
 $\frac{8}{27} ; \frac{10}{35} ; \frac{12}{45} = \frac{8}{27} ; \frac{10}{35} ; \frac{9}{15}$
 0,29 ; 0,28 ; 0,26
 Jadi ?

12

$\frac{48}{60} \times 100 = 80$

Lampiran H Soal *Post-test***Soal Post-test****Nama :****Kelas:****PETUNJUK Pengerjaan**

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 100 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 20 kali muncul mata dadu 1, 24 kali muncul mata dadu 2, dan 22 kali muncul mata dadu 3.
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 12 orang berumur 6 tahun, 25 orang berumur 9 tahun, dan 19 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 10 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 20 kelereng merah, 11 kelereng hijau, 9 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{3}{23}$.
Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Santoso mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	11	5	18
B	9	25	4
C	3	19	29

Santoso hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

Jawaban



Alternatif Jawaban Soal Post-test

1. Pembahasan :

a. Diketahui: banyak percobaan 100 kali

$$n(A) = 20+24 = 44$$

$$n(S) = 100$$

Ditanya: peluang empirik muncul mata dadu < 3 ?

$$\text{Jawab: } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{44}{100} = \frac{11}{25}$$

Jadi peluang empirik muncul mata dadu < 3 adalah $\frac{11}{25}$

b. Diketahui: banyak percobaan 100 kali

$$n(A) = 100 - (20+24+22) = 34$$

$$n(S) = 100$$

Ditanya: peluang empirik muncul mata dadu > 3 ?

$$\text{Jawab: } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{34}{100} = \frac{17}{50}$$

Jadi peluang empirik muncul mata dadu > 3 adalah $\frac{17}{50}$

3. Pembahasan :

Diketahui : 12 orang = 6 tahun,

25 orang = 9 tahun

19 orang = 10 tahun

$$n(S) = 12+25+19 = 56$$

Ditanya : peluang terpilih peserta 10 tahun?

Jawab : $n(A) = 19$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{19}{56}$$

Jadi peluang terpilih peserta 10 tahun adalah $\frac{19}{56}$

4. Pembahasan :

Diketahui : $n(S) = 20+11+9+n = 40+n$

$$P(B) = \frac{3}{23}$$

Ditanya : peluang teoretik terambilnya kelereng hijau?

$$\text{Jawab : } P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$\leftrightarrow \frac{3}{23} = \frac{n}{40+n}$$

$$\leftrightarrow 3(40+n) = 23n$$

$$\leftrightarrow 120+3n = 23n$$

$$\leftrightarrow 120 = 23n - 3n$$

$$\leftrightarrow 120 = 20n$$

$$\leftrightarrow 120 : 20 = n$$

$\rightarrow 6 = n$ (kelereng biru)

$$n(S) = 40+6 = 46$$

$$P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{11}{46}$$

Jadi, peluang teoretik terambilnya kelereng hijau adalah $\frac{11}{46}$

5. Pembahasan :

Diketahui : kotak A berisi 34 bola = $n(S_A)$, kotak B berisi 38 bola = $n(S_B)$, kotak C berisi 51 bola = $n(S_C)$.

Bola merah di kotak A = 11 = $n(A)$, bola merah di kotak B = 9 = $n(B)$, bola merah di kotak C = 3 = $n(C)$

Ditanya : kotak yang memiliki peluang terbesar mendapat bola merah (mewakili mobil) ?

$$\text{Jawab : kotak A} = P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{11}{34} = 0,324$$

$$\text{kotak B} = P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{9}{38} = 0,237$$

$$\text{kotak C} = P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{3}{51} = 0,059$$

Jadi peluang terbesar mendapatkan mobil berada pada kotak A.

Lampiran H.1 Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen 1

95

Soal Post-test

Nama: Jessica Meyhen N.
Kelas: 8F (14)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 100 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 20 kali muncul mata dadu 1, 24 kali muncul mata dadu 2, dan 22 kali muncul mata dadu 3.
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 12 orang berumur 6 tahun, 25 orang berumur 9 tahun, dan 19 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 10 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 20 kelereng merah, 11 kelereng hijau, 9 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{3}{23}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Santoso mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	11	5	18
B	9	25	4
C	3	19	29

Santoso hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

4) Diberikan, kotak A berisi 40 biji, putih, B ...
 B ...
 C ...
 B's must ...
 Ditempa ...
 Jawab ...
 Jadi peluang ...
 3) Diberikan ...
 Ditempa ...
 Jawab ...
 Jadi peluang ...

$\frac{57}{60} \times 100 = 95\%$

Jawaban

1) a. Diberikan: banyak perabotan 100 biji
 $n(A) = 20, n(B) = 20$
 $n(S) = 100$
 Ditempa: Peluang empirik muncul mata dadu 63
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$
 Jadi peluang empirik muncul mata dadu 63 adalah $\frac{1}{5}$

b. Diberikan: banyak perabotan 100 biji
 $n(A) = 100 - (20 + 20) = 60$
 Ditempa: Peluang empirik muncul mata dadu 73
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}, \frac{17}{50}$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$
 Jadi peluang empirik muncul mata dadu 73 adalah $\frac{17}{50}$

2) Diberikan: 12 orang 8 tahun
 23 orang 9 tahun
 9 orang 10 tahun
 Ditempa: Peluang terpilih peserta 10 tahun
 Jawab: $n(A) = 9$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{50}$
 Jadi peluang terpilih peserta 10 tahun adalah $\frac{9}{50}$

Lampiran H.2 Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen 2

90

Soal Post-test

Nama : Taufiqur Rohman
Kelas : VIII 6

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 100 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 20 kali muncul mata dadu 1, 24 kali muncul mata dadu 2, dan 22 kali muncul mata dadu 3.
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 12 orang berumur 6 tahun, 25 orang berumur 9 tahun, dan 19 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 10 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 20 kelereng merah, 11 kelereng hijau, 9 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{3}{23}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Santoso mendapat keberuntungan sebagai pengunjung mall. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	11	5	18
B	9	25	4
C	3	19	29

Santoso hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

9

3. Dit: $n(S) = 10 + 11 + 9 + 11 = 40 + 11$
 $P(B) = \frac{3}{13}$ ✓

Dit: Peluang terambil terambilnya kelung hijau ✓
 Jawab: $P(H) = \frac{7}{13}$
 Peluang terambil kelung hijau adalah }
 4. Dit: Kotak A berisi 54 bola, $n(S_A)$, kotak B berisi 30 bola, $n(S_B)$
 kotak C berisi 71 bola, $n(S_C)$
 Bola merah di kotak A, $n(A)$, Bola merah di kotak B, $n(B)$
 Bola merah di kotak C, $n(C)$ ✓

Dit: Kotak yang memiliki peluang terbesar terambil bola merah ✓
 Jawab: Kotak A: $P(A) = \frac{18}{54} = \frac{1}{3}$
 Kotak B: $P(B) = \frac{11}{30} = \frac{11}{30}$
 Kotak C: $P(C) = \frac{15}{71} = \frac{15}{71}$
 ∴ Peluang terbesar didapat mobil di kotak A.

15

$\frac{59}{60} \times 100 = 98\%$

15

Jawaban

2. Dit: 17 orang = 6 tahun ✓
 25 orang = 9 tahun ✓
 19 orang = 10 tahun ✓
 $n(S) = 12 + 25 + 19 = 56$ ✓
 Dit: Peluang terpilih peserta 10 tahun ✓
 Jawab: $n(A) = 19$ ✓
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{19}{56}$ ✓
 ∴ Peluang terpilih peserta 10 tahun adalah $\frac{19}{56}$ ✓

Jika Dit: Banyak percobaan 10 kali ✓
 $n(A) = 20 + 29 = 49$ ✓
 $n(S) = 100$ ✓
 Dit: Peluang empirik muncul mata dadu < 3 ✓
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{99}{100} = \frac{99}{100}$ ✓
 ∴ Peluang empirik muncul mata dadu $< 3 = \frac{99}{100}$ ✓

6. Dit: Banyak percobaan 100 kali ✓
 $n(A) = 100 - (10 + 29 + 22) = 39$ ✓
 $n(S) = 100$ ✓
 Dit: Peluang empirik muncul mata dadu > 3 ✓
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{39}{100} = \frac{17}{50}$ ✓
 ∴ Peluang empirik muncul mata dadu $> 3 = \frac{17}{50}$ ✓

15

Lampiran H.3 Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

90 //

Soal Post-test

Nama : Siti Murtiani
Kelas : VIII E (32)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar !

1. Dari 100 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 20 kali muncul mata dadu 1, 24 kali muncul mata dadu 2, dan 22 kali muncul mata dadu 3.
 - a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3!
2. Suatu lomba sepeda hias diikuti peserta sebanyak: 12 orang berumur 6 tahun, 25 orang berumur 9 tahun, dan 19 orang berumur 10 tahun. Jika lomba tersebut hanya diambil 1 orang terbaik, tentukan peluang terpilihnya peserta berumur 10 tahun!
3. Dalam sebuah kantong terdapat 20 kelereng merah, 11 kelereng hijau, 9 kelereng kuning, dan n kelereng biru. Jika diambil 1 kelereng dari dalam kantong tersebut, peluang teoretik terambil kelereng biru adalah $\frac{3}{23}$. Tentukan peluang teoretik terambilnya kelereng hijau
4. Santoso mendapat keberuntungan sebagai pengunjung *mall*. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili tv dengan komposisi berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	11	5	18
B	9	25	4
C	3	19	29

Santoso hanya memiliki 1 kesempatan mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!

1.) a.) Diket: Percobaan 100 kali
 $n(A) = 44$
 $n(S) = 100$ ✓
 Dit: Peluang empirik muncul mata dadu < 3 ?
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{44}{100} = \frac{11}{25}$ ✓
 Jadi Peluang empirik muncul mata dadu < 3 adalah $\frac{11}{25}$

b.) Diket: $n(A) = 100 - 66 = 34$ ✓
 $n(S) = 100$
 Dit: Peluang empirik muncul mata dadu > 3 ?
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{34}{100} = \frac{17}{50}$ ✓
 Jadi Peluang empirik muncul mata dadu > 3 adalah $\frac{17}{50}$ ✓

2.) Diket: 12 orang = 6 th
 25 orang = 9 th ✓
 (14) orang = 10 th.
 $n(S) = 56$
 Dit: Peluang terpilih peserta 10 th ✓
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{14}{56}$ ✓
 Jadi Peluang terpilih peserta 10 th adalah $\frac{14}{56}$ ✓

3.) Diket: $n(S) = 20 + 11 + 9 + n = 40 + n$
 $P(B) = \frac{3}{23}$ ✓
 Dit: Peluang terambilnya kelereng hijau
 Jawab: $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{23}$ ✓
 $\frac{3}{23} = \frac{n}{40+n}$
 $3(40+n) = 23n$
 $120 + 3n = 23n$ ✓
 $120 = 23n - 3n$
 $120 = 20n$
 $6 = n$ kelereng biru.
 $n(B) = 40 + 6 = 46$
 $P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{11}{46}$ ✓
 Jadi Peluang terambilnya kelereng hijau adalah ?

4.) Diket: $n(S_A) = 34$, bola merah 11
 $n(S_B) = 38$, " " 9 ✓
 $n(S_C) = 51$, " " 5
 Dit: Kotak yang punya peluang terbesar dapat bola merah (mobi 1)
 Jawab: Kotak A = $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{11}{34}$ ✓
 " B = $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{9}{38}$
 " C = $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{5}{51}$
 $\frac{11}{34} ; \frac{9}{38} ; \frac{5}{51} = \frac{11}{34} ; \frac{9}{38} ; \frac{1}{19}$
 $0,32 ; 0,23 ; 0,054$ ✓
 (12)

$\frac{54}{60} \times 100 = 90$ //

Lampiran I Lembar Validasi Soal *Pre-test***Lembar Validasi Soal *Pre-test*****Petunjuk:**

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi aspek yang diamati”
 - 2 : berarti “ada aspek yang memenuhi”
 - 3 : berarti “memenuhi semua aspek yang diamati”

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Pre-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			
	b. Maksud soal <i>Pre-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Pre-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
	b. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			
	c. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

Saran revisi:

.....

.....

Jember,2019

Validator

(.....)

RUBRIK VALIDASI**SOAL *PRE-TEST***

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Soal <i>Pre-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar	1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar
		2	Terdapat 1 soal yang tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar
		3	Semua soal yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar
2.	Maksud soal <i>Pre-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas	1	Maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas
		2	Terdapat 1 soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
		3	Semua soal dirumuskan dengan singkat dan jelas
3.	Soal <i>Pre-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.	1	Soal yang disajikan tidak dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
		2	Terdapat 1 soal yang tidak dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
		3	Semua soal yang disajikan dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
4.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		2	Terdapat beberapa bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
5.	Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	1	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		2	Terdapat beberapa kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		3	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
6.	Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa	1	Kalimat pada soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
		2	Terdapat beberapa kalimat pada soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
	yang sederhana dan mudah dipahami siswa	3	Semua kalimat pada soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami
7.	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang disajikan	1	Waktu yang diberikan kurang untuk mengerjakan semua soal yang disajikan
		2	Waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan 1 soal
		3	Waktu yang diberikan sesuai dengan jumlah soal yang disajikan
8.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	1	Petunjuk pengerjaan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
		2	Terdapat beberapa petunjuk pengerjaan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
		3	Semua petunjuk pengerjaan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda

Lampiran I.1 Validasi Soal *Pre-test* oleh Validator 1

Lembar Validasi Soal *Pre-test*

Petunjuk:

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
- Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
- Keterangan:
 - berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Pre-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			√
	b. Maksud soal <i>Pre-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Pre-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			√
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		√	
	b. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			√
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			√

Saran revisi:

.....

.....

Jember, 25 - 2 - 2019

Validator

[Signature]

(Dend Pratomo M.Pd MPA)

NIP. 198806202011 04 1002

Lampiran I.2 Validasi Soal *Pre-test* oleh Validator 2

Lembar Validasi Soal *Pre-test*

Petunjuk:

- Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
- Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
- Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Pre-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar		✓	
	b. Maksud soal <i>Pre-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Pre-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			✓
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

Saran revisi:

.....

.....

Jember, ⁰⁸ Februari 2019

Validator



(Robertul Acharyah, S.Pd., M.Si)

Lampiran I.3 Validasi Soal Pre-test oleh Validator 3

Lembar Validasi Soal Pre-test

Petunjuk:

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
- Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
- Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Pre-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			✓
	b. Maksud soal <i>Pre-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Pre-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat soal <i>Pre-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			✓
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

Saran revisi:

.....

.....

Jember, 16 - 5 - 2019

Validator



(Mulikhat S. P.)

NIP. 19680510 199302 2 001

Lampiran I.4 Analisis Data Hasil Validasi Soal *Pre-test*

Aspek yang diamati	Penilaian			I_i	V_a
	V1	V2	V3		
1.a	3	2	3	2,667	2,917
1.b	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3.a	2	3	3	2,667	
3.b	3	3	3	3	
3.c	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	

Berdasarkan perhitungan di atas, terlihat bahwa rerata total untuk semua aspek V_a bernilai 2,917. Hal ini menunjukkan bahwa soal *Pre-test* yang digunakan dalam penelitian ini telah termasuk kategori valid.

Lampiran J Lembar Validasi Soal *Post-test***Lembar Validasi Soal Post-test****Petunjuk:**

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi aspek yang diamati”
 - 2 : berarti “ada aspek yang memenuhi”
 - 3 : berarti “memenuhi semua aspek yang diamati”

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Post-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			
	b. Maksud soal <i>Post-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Post-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			
3.	Tata bahasa			
	c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
	d. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			
	e. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

Saran revisi:

.....

.....

Jember,2019

Validator

(.....)

RUBRIK VALIDASI

SOAL POST-TEST

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Soal <i>Post-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar	1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar
		2	Terdapat 1 soal yang tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar
		3	Semua soal yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar
2.	Maksud soal <i>Post-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas	1	Maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas
		2	Terdapat 1 soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
		3	Semua soal dirumuskan dengan singkat dan jelas
3.	Soal <i>Post-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.	1	Soal yang disajikan tidak dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
		2	Terdapat 1 soal yang tidak dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
		3	Semua soal yang disajikan dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
4.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		2	Terdapat beberapa bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
5.	Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	1	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		2	Terdapat beberapa kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		3	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
6.	Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa	1	Kalimat pada soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
		2	Terdapat beberapa kalimat pada soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
	yang sederhana dan mudah dipahami siswa	3	Semua kalimat pada soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami
7.	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang disajikan	1	Waktu yang diberikan kurang untuk mengerjakan semua soal yang disajikan
		2	Waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan 1 soal
		3	Waktu yang diberikan sesuai dengan jumlah soal yang disajikan
8.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	1	Petunjuk pengerjaan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
		2	Terdapat beberapa petunjuk pengerjaan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
		3	Semua petunjuk pengerjaan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda

Lampiran J.1 Hasil Validasi Soal *Post-test* oleh Validator 1

Lembar Validasi Soal Post-test

Petunjuk:

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
- Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
- Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Post-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			√
	b. Maksud soal <i>Post-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Post-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			√
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)		√	
	c. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			√
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			√

Saran revisi:

—

.....

.....

Jember, 25 - 2 - 2019

Validator

[Signature]

Rendi Prastema M. SPd. Med
NIP. 198806201911091002

Lampiran J.2 Hasil Validasi Soal *Post-test* oleh Validator 2

Lembar Validasi Soal Post-test

Petunjuk:

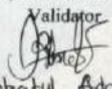
1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Post-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar		√	
	b. Maksud soal <i>Post-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Post-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			√
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			√
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			√

Saran revisi:

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator

 (Rohatul Adawiyah), S.Pd., M.Pi

Lampiran J.3 Hasil Validasi Soal *Post-test* oleh Validator 3

Lembar Validasi Soal Post-test

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Post-test</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			✓
	b. Maksud soal <i>Post-test</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Post-test</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat soal <i>Post-test</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			✓
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

Saran revisi:

.....

.....

Jember, 16 - 3 - 2019

Validator
[Signature]
(Mulikah S.Pd)
NIP. 19680510 199302 2 001

Lampiran J.4 Analisis Data Hasil Validasi Soal *Post-test*

Aspek yang diamati	Penilaian			I_i	V_a
	V1	V2	V3		
1.a	3	2	3	2,667	2,917
1.b	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3.a	2	3	3	2,667	
3.b	3	3	3	3	
3.c	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	

Berdasarkan perhitungan di atas, terlihat bahwa rerata total untuk semua aspek V_a bernilai 2,917. Hal ini menunjukkan bahwa soal *Post-test* yang digunakan dalam penelitian ini telah termasuk kategori valid.

Lampiran K Soal *Sharing Task* dan *Jumping Task***SOAL SHARING TASK DAN JUMPING TASK**➤ **Pertemuan pertama**• ***Jumping task***

Berilah contoh kejadian-kejadian yang peluang empiriknya sama dengan $\frac{4}{7}$!

Jawab:

Berikut adalah contoh kejadian-kejadian yang peluang empiriknya sama dengan $\frac{4}{7}$

- a. Dalam pertandingan sepak bola yang dilaksanakan sebanyak 35 kali, tim Indonesia menang 20 kali, seri 10 kali dan kalah sebanyak 5 kali. Dari data yang sudah ada, jika tim Indonesia bertanding sekali lagi maka peluang tim Indonesia menang adalah $P(A) = \frac{20}{35} = \frac{4}{7}$.
- b. Pada percobaan pelemparan satu koin uang logam (sisi angka dan gambar) sebanyak 7 kali, muncul sisi angka sebanyak 4 kali. Jadi, peluang empirik munculnya sisi angka adalah $\frac{4}{7}$.
- c. Seorang ibu memiliki 4 anak laki-laki dan 3 anak perempuan, pada kejadian ini peluang empirik ibu tersebut melahirkan anak laki-laki adalah $\frac{4}{7}$.

Serta percobaan-percobaan lain yang peluang empiriknya sama dengan $\frac{4}{7}$ dari pemikiran siswa.

• ***Sharing task***

Dalam sebuah kotak pensil terdapat dua buah pensil merah dan biru. Dilakukan percobaan pengambilan pensil tersebut sebanyak 150 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pensil merah terambil sebanyak 55 kali. Tentukan peluang empirik terambilnya pensil biru!

Jawab:

Misal M adalah kejadian munculnya pensil merah, maka $P(M) =$

$$\frac{n(M)}{n} = \frac{55}{150} = \frac{11}{30}.$$

Jika M' adalah kejadian muncul pensil selain warna merah (pensil biru) maka berlaku:

$$P(M) + P(M') = 1$$

$$P(M') = 1 - P(M)$$

$$= 1 - \frac{11}{30}$$

$$= \frac{19}{30}.$$

Jadi peluang empirik terambilnya pensil biru adalah $\frac{19}{30}$.

➤ **Pertemuan kedua**

• **Jumping task**

Dana dan adiknya yang bernama Dini berebut *remote control* TV. Mereka memiliki pilihan siaran berbeda dengan waktu tayang yang bersamaan. Dana mamiliki ide untuk mengundi menggunakan dadu. Jika yang muncul mata dadu 1, maka yang berhak adalah Dini. Jika selain itu, maka yang berhak adalah Dana. Berikan pendapatmu apakah pengambilan keputusan dengan cara tersebut adil ? Jika iya, jelaskan alasannya! Jika tidak, bagaimana cara pengambilan keputusan yang menurutmu adil untuk digunakan Dana dan Dini ?

Jawab:

Ruang sampel (S) = {1,2,3,4,5,6} maka $n(S) = 6$.

Misal O adalah kejadian muncul mata dadu 1 maka $n(O) = 1$,

$$P(O) = \frac{n(O)}{n(S)} = \frac{1}{6}.$$

Misal O' adalah kejadian muncul mata dadu selain 1 maka $n(O') = 5$,

$$P(O') = \frac{n(O')}{n(S)} = \frac{5}{6}.$$

Berdasarkan perhitungan peluang tersebut dapat dilihat bahwa peluang munculnya mata dadu selain 1 lebih besar dibandingkan peluang munculnya mata dadu 1 sehingga cara ini tentu tidak adil.

Cara pengambilan keputusan yang adil dan dapat digunakan Dana dan Dini adalah percobaan yang memiliki 2 kejadian yang sama.

Berikut adalah contoh percobaan tersebut.

Pelemparan sebuah uang logam. Jika yang muncul angka, maka yang berhak adalah Dini. Jika yang muncul gambar, maka yang berhak adalah Dana.

Ruang sampel $(S) = \{A, G\}$, maka $n(S) = 2$

Misal A adalah kejadian muncul angka, maka $P(A) = \frac{1}{2}$.

Misal B adalah kejadian muncul gambar, maka $P(B) = \frac{1}{2}$.

Cara ini benar karena peluang Dana dan Dini menang adalah sama, yaitu $\frac{1}{2}$.

Serta percobaan lain dengan peluang Dana dan Dini menang adalah sama dari pemikiran siswa.

- **Sharing task**

Apabila sebuah dadu bermata 6 dilempar. Carilah peluang untuk tidak mendapat dadu dadu 4!

Jawab:

Dalam soal ini ada 2 cara untuk menjawab, yaitu :

a. Banyaknya ruang sampel : $n(S) = 6$.

Peluang untuk tidak mendapat sisi dadu 4, artinya selain angka 4, berarti selain angka 4, berarti dadu menampilkan sisi angka: 1,2,3,5 dan 6, titik sampelnya $n(A) = 5$

Peluang muncul sisi dadu bukan 4: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{6}$

b. Banyaknya ruang sampel: $n(S) = 6$

Peluang muncul hanya sisi dadu 4 adalah sekali, artinya $n(A) = 1$

Peluang muncul sisi dadu 4 : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$

Untuk mencari peluang sisi dadu bukan 4, artinya selain angka 4, maka didapat: $P(A) + P(A') = 1$

$\leftrightarrow \frac{5}{6} + P(A') = 1$

$$\leftrightarrow P(A') = 1 - \frac{1}{6}$$

$$\leftrightarrow P(A') = \frac{5}{6}$$

Jadi peluang muncul sisi dadu bukan 4 adalah $\frac{5}{6}$.



Lampiran K.1 Hasil *Sharing task* dan *Jumping task* Kelas Eksperimen 1

Jumping task

Nama : LAILATUL A.
Kelas: VIII F (15)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

• Berilah contoh kejadian-kejadian yang peluang empiriknya sama dengan $\frac{4}{7}$!

1) Adik mempunyai 4 bola merah
Pina mempunyai 3 bola kuning
Jadi peluang empirik adik membeli bola merah adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$
$$= \frac{4}{7}$$

2) Adik membeli 8 permen rasa coklat
Pita membeli 6 permen rasa strawberry
Jadi peluang empirik adik membeli permen rasa coklat adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$
$$= \frac{8}{14}$$
$$= \frac{4}{7}$$

Sharing task

Nama : JESSICA MEYLIEN
1. SEPTA TRI P
2. AIDO JULIANTO
3. ARDI WIRA
4. KRAR ROBBANI
Kelas: VIII-F

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara berkelompok
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Dalam sebuah kotak pensil terdapat dua buah pensil merah dan biru. Dilakukan percobaan pengambilan pensil tersebut sebanyak 150 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pensil merah terambil sebanyak 55 kali. Tentukan peluang empirik terambilnya pensil biru!

$$\text{Diketahui} = \begin{aligned} n(S) &= 150 \\ n(A) &= 55 \end{aligned}$$

Ditanya = $P(A)$?

Jawab

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{55}{150} = \frac{11}{30}$$

$$P(B) = 1 - \frac{11}{30}$$

$$= \frac{30}{30} - \frac{11}{30}$$

$$= \frac{19}{30}$$

Jadi peluang terambilnya pensil biru adalah $\frac{19}{30}$ peluang

Jumping task

Nama : Adella E.Y
Kelas : 0 F (1)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Dana dan adiknya yang bernama Dini berebut *remote control* TV. Mereka memiliki pilihan siaran berbeda dengan waktu tayang yang bersamaan. Dana memiliki ide untuk mengundi menggunakan dadu. Jika yang muncul mata dadu 1, maka yang berhak adalah Dini. Jika selain itu, maka yang berhak adalah Dana. Berikan pendapatmu apakah pengambilan keputusan dengan cara tersebut adil? Jika iya, jelaskan alasannya! Jika tidak, bagaimana cara pengambilan keputusan yang menurutmu adil untuk digunakan Dana dan Dini?

Tidak karena ~~Dina~~ dadu tidak dibagi rata oleh dua caranya agar tidak berebut remote control TV sebaiknya Dana mengundi untuk mengundi dgn 1, melemparkan suatu koin uang logam. Jika dadu lemparan sisi angka muncul dini yg berhak menonton TV jika sisi gambar muncul maka Dana yg berhak menggunakan TV terlebih dahulu

Sharing task

Nama : 5. NAVIRA IFTINAN
1. DEWI WULANDARI
2. ADELIA EKA
3. LAILATUL ASMAHANI
4. WAHYU MAHARDIKA
Kelas: VIII F (Delapan F)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara berkelompok
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Apabila sebuah dadu bermata 6 dilempar. Carilah peluang untuk tidak mendapat dadu dadu 4!

$$\begin{aligned} \text{Jwb} &= \left(\frac{1}{6} \times 5\right) - \frac{1}{6} \\ &= \frac{5}{6} - \frac{1}{6} \\ &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Jadi peluang untuk tidak mendapat dadu dadu 4 adalah $\frac{2}{3}$.

Lampiran K.2 Hasil *Sharing task* dan *Jumping task* Kelas Eksperimen 2

Jumping task

Nama: Dnyo Vinda Maya S
Kelas: VIII G

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

• Berilah contoh kejadian-kejadian yang peluang empiriknya sama dengan $\frac{4}{7}$!

① ada seorang Bapak yang mempunyai 4 buah sepeda yang berwarna biru dan mempunyai 3 buah mobil berwarna putih.
Berapakah peluang empirik Bapak memiliki sepeda yg berwarna biru?

$$n(A) = 4$$
$$n(S) = 4 + 3 = 7$$
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$
$$= \frac{4}{7}$$

② ada 40 buah dadu berwarna merah dan 30 buah dadu berwarna kuning.
Berapakah peluang empirik berwarna merah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{40}{70} = \frac{4}{7}$$

Sharing task

Nama :

1. Adella
2. Andini
3. Rico
4. Rahmael

Kelas: 5 Jiro
VIII B**PETUNJUK Pengerjaan**

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara berkelompok
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Dalam sebuah kotak pensil terdapat dua buah pensil merah dan biru. Dilakukan percobaan pengambilan pensil tersebut sebanyak 150 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pensil merah terambil sebanyak 55 kali. Tentukan peluang empirik terambilnya pensil biru!

$$P(M) = \frac{55}{150}$$

$$\begin{aligned} P(B) &= 1 - \frac{55}{150} \\ &= \frac{150}{150} - \frac{55}{150} \\ &= \frac{95}{150} \end{aligned}$$

Jadi peluangnya $\frac{95}{150}$
Terambil pensil
Biru.

Jumping task

Nama : Aulia Sentimarni Sekarejika
Kelas: VIII G/06

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Dana dan adiknya yang bernama Dini berebut *remote control* TV. Mereka memiliki pilihan siaran berbeda dengan waktu tayang yang bersamaan. Dana mamiliki ide untuk mengundi menggunakan dadu. Jika yang muncul mata dadu 1, maka yang berhak adalah Dini. Jika selain itu, maka yang berhak adalah Dana. Berikan pendapatmu apakah pengambilan keputusan dengan cara tersebut adil? Jika iya, jelaskan alasannya! Jika tidak, bagaimana cara pengambilan keputusan yang menurutmu adil untuk digunakan Dana dan Dini?

→ Tidak karena, caranya dengan mengundi dadu itu jika angkanya 1, 2, 3 berarti dini berhak menonton siarannya. Jika angkanya 4, 5, 6 berarti dana berhak menonton siarannya

Sharing task

Nama :

1. M FERDI
2. ARIL
3. DIMAS
4. TABILA

Kelas :

VII E

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara berkelompok
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Apabila sebuah dadu bermata 6 dilempar. Carilah peluang untuk tidak mendapat dadu 4!

Tidak dadu 4

$$6 - 1 = 5$$

$$\frac{5}{6}$$

$$P(A) = \frac{5}{6}$$

$$\therefore \text{Peluang tidak dapat dadu 4} = \frac{5}{6}$$

Lampiran K.3 Hasil *Sharing task* dan *Jumping task* Kelas Kontrol

Jumping task

Nama : Kriswanto
Kelas : VIII E

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Berilah contoh kejadian-kejadian yang peluang empiriknya sama dengan $\frac{4}{7}$!

Saya punya kaos merah 4 dan kaos kuning 3
Saya ingin memakai 1 kaos
Peluang empirik saya memakai kaos merah adalah $4+3 = 7$.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{7}$$

*Sharing task*Nama: *Aisyah N. 2.*Kelas: *UM E (1)***PETUNJUK Pengerjaan**

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Dalam sebuah kotak pensil terdapat dua buah pensil merah dan biru. Dilakukan percobaan pengambilan pensil tersebut sebanyak 150 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pensil merah terambil sebanyak 55 kali. Tentukan peluang empirik terambilnya pensil biru!

$$P(M) = \frac{55}{150}$$

$$\begin{aligned} P(B) &= 1 - \frac{55}{150} \\ &= \frac{150}{150} - \frac{55}{150} \\ &= \frac{95}{150} \end{aligned}$$

Jumping task

Nama: Kriswanto
Kelas: VIII E

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Dana dan adiknya yang bernama Dini berebut *remote control* TV. Mereka memiliki pilihan siaran berbeda dengan waktu tayang yang bersamaan. Dana memiliki ide untuk mengundi menggunakan dadu. Jika yang muncul mata dadu 1, maka yang berhak adalah Dini. Jika selain itu, maka yang berhak adalah Dana. Berikan pendapatmu apakah pengambilan keputusan dengan cara tersebut adil? Jika iya, jelaskan alasannya! Jika tidak, bagaimana cara pengambilan keputusan yang menurutmu adil untuk digunakan Dana dan Dini?

Tidak Adil. Karena tidak sama.
Agar sama, Tetap memakai dadu.
Jika dilempar muncul 1, 2, 3 maka
Dana yang mendapat remot. Jika, 4, 5, 6.
maka Dini yang dapat remot. Jadi adil.

Sharing task

Nama: Aisyah W. Z.

Kelas: VII E. (1)

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas lengkap anda
2. Bacalah petunjuk pengerjaan dengan teliti
3. Kerjakan soal secara Individu
4. Waktu pengerjaan 10 menit

- Apabila sebuah dadu bermata 6 dilempar. Carilah peluang untuk tidak mendapat dadu dadu 4!

$$6 - 1 = 5. \rightarrow n(A), \quad 6 = n(S)$$
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{6}$$

Lampiran L Lembar Validasi Soal *Sharing Task* dan *Jumping Task*

Lembar Validasi Soal *Sharing Task* dan *Jumping Task*

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi aspek yang diamati”
 - 2 : berarti “ada aspek yang memenuhi”
 - 3 : berarti “memenuhi semua aspek yang diamati”

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi a. Soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			
	b. Maksud soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			
3.	Tata bahasa a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
	b. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			
	c. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

Saran revisi:.....

.....

Jember,2019

Validator

(.....)

RUBRIK VALIDASI

SOAL *SHARING TASK* DAN *JUMPING TASK*

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar	1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar
		2	Terdapat beberapa soal yang tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar
		3	Semua soal yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar
2.	Maksud soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas	1	Maksud soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas
		2	Terdapat beberapa soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
		3	Semua soal dirumuskan dengan singkat dan jelas
3.	Soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.	1	Soal yang disajikan tidak dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
		2	Terdapat beberapa soal yang tidak dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
		3	Semua soal yang disajikan dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa
4.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		2	Terdapat beberapa bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
5.	Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	1	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		2	Terdapat beberapa kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		3	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
6.	Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa	1	Kalimat pada soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
		2	Terdapat beberapa kalimat pada soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
	yang sederhana dan mudah dipahami siswa	3	Semua kalimat pada soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami
7.	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang disajikan	1	Waktu yang diberikan kurang untuk mengerjakan semua soal yang disajikan
		2	Waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan 1 soal
		3	Waktu yang diberikan sesuai dengan jumlah soal yang disajikan
8.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	1	Petunjuk pengerjaan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
		2	Terdapat beberapa petunjuk pengerjaan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
		3	Semua petunjuk pengerjaan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda

Lampiran L.1 Validasi Soal *Sharing Task* dan Soal *Jumping Task* oleh Validator 1

Lembar Validasi Soal *Sharing Task* dan *Jumping Task*

Petunjuk:

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
- Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
- Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			√
	b. Maksud soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			√
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		√	
	b. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			√
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			√

Saran revisi:.....

Jember, 25 - 2 - 2019
Validator
[Signature]
Rani Pratomo M.Pd
NIP. 600602201091002

Lampiran L.2 Validasi Soal *Sharing Task* dan Soal *Jumping Task* oleh Validator 2

Lembar Validasi Soal *Sharing Task* dan *Jumping Task*

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			√
	b. Maksud soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			√
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			√
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			√

Saran revisi:.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator



(Bobakat Adawiyah), S.Pd., M.Pi

Lampiran L.3 Validasi Soal *Sharing Task* dan Soal *Jumping Task* oleh Validator 3

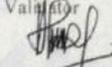
Lembar Validasi Soal *Sharing Task* dan *Jumping Task*

Petunjuk:

- Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
- Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
- Keterangan:
 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a. Soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			✓
	b. Maksud soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓
2.	Validasi konstruksi: soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan merupakan bentuk soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa.			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat soal <i>Sharing Task</i> dan <i>Jumping Task</i> yang disajikan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang disajikan			✓
5.	Petunjuk pengerjaan: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

Saran revisi:.....

Jember, 16 - 3 - 2019
 Validator

 (Mulihaati, S.Pd.)
 NIP. 19680510 199302 2 001

Lampiran L.4 Analisis Data Hasil Validasi Soal *Sharing task* dan *Jumping task*

Aspek yang diamati	Penilaian			I_i	V_a
	V1	V2	V3		
1.a	3	3	3	3	2,958
1.b	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3.a	2	3	3	2,667	
3.b	3	3	3	3	
3.c	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	

Berdasarkan perhitungan di atas, terlihat bahwa rerata total untuk semua aspek V_a bernilai 2,958. Hal ini menunjukkan bahwa soal *Sharing Task* dan *Jumping Task* yang digunakan dalam penelitian ini telah termasuk kategori valid.

Lampiran M Lembar Observasi Aktivitas Siswa

**LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA**

Hari/Tanggal Observasi :

Nama Guru :

Nama Sekolah :

Kelas/Semester :

Pokok Bahasan :

Kelompok yang Diamati :

Nama Anggota Kelompok yang Diamati / No. Absen:

1)

2)

3)

4)

5)

Petunjuk Penilaian

1. Objek penilaian adalah interaksi peserta didik, yakni peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan peserta didik lain selama pembelajaran berlangsung.
2. Berilah catatan terkait keterangan dari aspek yang diamati pada kolom yang tersedia.
3. Berilah saran pada tempat yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
1.	Siswa merespon pada setiap instruksi yang diberikan guru.	
2.	Siswa berani bertanya ketika mengalami masalah	
3.	Keaktifan siswa selama diskusi kelompok berlangsung	

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
4.	Kepedulian siswa dengan anggota kelompoknya selama diskusi kelompok berlangsung	
5.	Siswa berani dalam memberikan jawaban soal.	
6.	Siswa berani dalam menyampaikan pendapat yang dimiliki pada diskusi kelas	
7.	Siswa menanggapi pendapat siswa lain pada diskusi kelas	
8.	Siswa terlibat dalam mengerjakan LKS bersama anggota kelompok	

Saran:

.....
.....

Jember,2019

Observer

(.....)

Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Aspek LSLC yang dinilai	Nomor
<i>Collaborative Learning</i>	1, 2, 3, 5, 6
<i>Caring Community</i>	4, 7, 8



Lampiran M.1 Hasil Observasi pada Kelas Eksperimen 1

**LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA**

Hari/Tanggal Observasi : Sabtu, 23 Maret 2019
 Nama Guru : Hastin A.A.
 Nama Sekolah : SMP N 8 Jember
 Kelas/Semester : VIII-F
 Pokok Bahasan : Peluang
 Kelompok yang Diamati :

Nama Anggota Kelompok yang Diamati / No. Absen:

- 1) Adelia (1)
- 2) Lailatul (15)
- 3) Wahyu (33)
- 4) Dewi (7)
- 5) Mawira (23)

Petunjuk Penilaian

1. Objek penilaian adalah interaksi peserta didik, yakni peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan peserta didik lain selama pembelajaran berlangsung.
2. Berilah catatan terkait keterangan dari aspek yang diamati pada kolom yang tersedia.
3. Berilah saran pada tempat yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
1.	Siswa merespon pada setiap instruksi yang diberikan guru.	Siswa merespon instruksi yang diberikan guru dengan baik.
2.	Siswa berani bertanya ketika mengalami masalah	Semua berani bertanya
3.	Keaktifan siswa selama diskusi kelompok berlangsung	Semua siswa aktif dalam kelompok.
4.	Kepedulian siswa dengan anggota kelompoknya selama diskusi kelompok berlangsung	Satu sama lain saling menjelaskan apabila mengalami kesulitan.

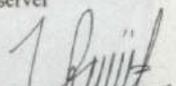
No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
5.	Siswa berani dalam memberikan jawaban soal.	Hanya (1) dan (15) yang berani memberikan jawaban.
6.	Siswa berani dalam menyampaikan pendapat yang dimiliki pada diskusi kelas	Hanya (1) dan (15) yang berani menyampaikan pendapat yang dimiliki.
7.	Siswa menanggapi pendapat siswa lain pada diskusi kelas	Seluruh siswa menanggapi dengan baik.
8.	Siswa terlibat dalam mengerjakan LKS bersama anggota kelompok	Siswa saling bekerjasama dalam menyelesaikan soal.

Saran:

.....
.....

Jember, 23 Maret 2019

Observer


(Elok Rombadh)

Lampiran M.2 Hasil Observasi pada Kelas Eksperimen 2

**LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA**

Hari/Tanggal Observasi : Sabtu, 23 Maret 2019.

Nama Guru : Hastin Anar Anu

Nama Sekolah : SMPN 8 Jember

Kelas/Semester : VII-6 / II

Pokok Bahasan : Peluang

Kelompok yang Diamati :

Nama Anggota Kelompok yang Diamati / No. Absen:

- 1) Adelia M.B. (1)
- 2) Andri M.I. (3)
- 3) Rico D.W. (28)
- 4) Fahmad P. (26)
- 5) Tiro R.T. (33)

Petunjuk Penilaian

1. Objek penilaian adalah interaksi peserta didik, yakni peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan peserta didik lain selama pembelajaran berlangsung.
2. Berilah catatan terkait keterangan dari aspek yang diamati pada kolom yang tersedia.
3. Berilah saran pada tempat yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
1.	Siswa merespon pada setiap instruksi yang diberikan guru.	hanya (1) dan (3) yang merespon, lainnya pasif.
2.	Siswa berani bertanya ketika mengalami masalah	hanya (1) dan (3) yang bertanya jika ada kesulitan.
3.	Keaktifan siswa selama diskusi kelompok berlangsung	hanya (1) dan (3) yang aktif. (28) sedikit membantu. lainnya diam.
4.	Kepedulian siswa dengan anggota kelompoknya selama diskusi kelompok berlangsung	(28) hanya membantu sedikit (26) dan (33) tidak membantu.

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
5.	Siswa berani dalam memberikan jawaban soal.	(1) dan (3) yang menjawab.
6.	Siswa berani dalam menyampaikan pendapat yang dimiliki pada diskusi kelas	(1) yang berani berpendapat.
7.	Siswa menanggapi pendapat siswa lain pada diskusi kelas	tidak ada yang menanggapi pendapat siswa lain
8.	Siswa terlibat dalam mengerjakan LKS bersama anggota kelompok	hanya (1) dan (3) yang terlibat aktif (28) sedikit membantu. lainnya hanya diam dan bergurau.

Saran:

Pembelajaran dibuat variasi lain agar siswa lebih aktif.

Jember, 23 Maret 2019

Observer

(Firma s.)

Lampiran M.3 Hasil Observasi pada Kelas Kontrol

**LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA**

Hari/Tanggal Observasi : Rabu / 20-3-2019.

Nama Guru : Hasim Atas Asih

Nama Sekolah : SMP M B Jember.

Kelas/Semester : VIII E / 1

Pokok Bahasan : Peluang.

Kelompok yang Diamati :

Nama Anggota Kelompok yang Diamati / No. Absen:

- 1) Kriswanto (10)
- 2) Elsa marisa (7)
- 3) M. Solihin (13)
- 4) Siti Murdiani (32)
- 5) Sabila Harurita (31)

Petunjuk Penilaian

1. Objek penilaian adalah interaksi peserta didik, yakni peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan peserta didik lain selama pembelajaran berlangsung.
2. Berilah catatan terkait keterangan dari aspek yang diamati pada kolom yang tersedia.
3. Berilah saran pada tempat yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
1.	Siswa merespon pada setiap instruksi yang diberikan guru.	(10), (32), (31) merespon. (7), (13), Berbicara sendiri
2.	Siswa berani bertanya ketika mengalami masalah	(32) berani bertanya, lainnya tidak berani
3.	Keaktifan siswa selama diskusi kelompok berlangsung	(32), (31) aktif mengerjakan (7), (10), (13) menunggu jawaban teman.
4.	Kepedulian siswa dengan anggota kelompoknya selama diskusi kelompok berlangsung	Bekerja secara individu

No.	Aspek yang Dinilai	Catatan
5.	Siswa berani dalam memberikan jawaban soal.	(32), (31) Berani, lainnya menunggu jawaban temannya.
6.	Siswa berani dalam menyampaikan pendapat yang dimiliki pada diskusi kelas	Tidak ada yang berani
7.	Siswa menanggapi pendapat siswa lain pada diskusi kelas	Tidak ada yang menanggapi
8.	Siswa terlibat dalam mengerjakan LKS bersama anggota kelompok	Dikerjakan secara individu

Saran:

Inovasi pembelajaran kurang, siswa pasif.

Jember, 20 Maret 2019

Observer

Ellel
(Evy A.L.S.)

Lampiran N lembar Validitas Observasi Aktivitas Siswa

Lembar Validasi Observasi Aktivita Siswa

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi aspek yang diamati”
 - 2 : berarti “ada aspek yang memenuhi”
 - 3 : berarti “memenuhi semua aspek yang diamati”

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Petunjuk			
	a. Petunjuk penilaian lembar observasi dinyatakan dengan jelas			
	b. Aspek yang dinilai mudah diamati			
2.	Isi			
	a. Aspek yang dinilai sudah sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang oleh komunitas belajar (<i>learning community</i>)			
	b. Aspek yang dinilai terdefinisi dengan jelas			
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			

Saran revisi:

.....

Jember,2019

Validator

(.....)

RUBRIK VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI SISWA

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Petunjuk penilaian lembar observasi dinyatakan dengan jelas	1	Petunjuk penilaian tidak jelas
		2	Terdapat beberapa petunjuk penilaian yang tidak jelas
		3	Semua petunjuk penilaian jelas
2.	Aspek yang dinilai mudah diamati	1	Aspek yang dinilai tidak mudah dipahami
		2	Terdapat beberapa aspek yang dinilai tidak mudah dipahami
		3	Semua Aspek yang dinilai mudah dipahami
3.	Aspek yang dinilai sudah sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang oleh komunitas belajar (<i>learning community</i>)	1	Aspek yang dinilai tidak sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang
		2	Terdapat beberapa aspek yang dinilai tidak sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang
		3	Semua aspek yang dinilai sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang
4.	Aspek yang dinilai terdefinisi dengan jelas	1	Aspek yang dinilai tidak terdefinisi dengan jelas
		2	Terdapat beberapa aspek yang dinilai tidak terdefinisi dengan jelas
		3	Semua aspek yang dinilai terdefinisi dengan jelas
5.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
		2	Terdapat beberapa bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
		3	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
6.	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	1	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		2	Terdapat beberapa kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
		3	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Rubrik
7.	Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.	1	Kalimat menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami
		2	Terdapat beberapa kalimat menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami
		3	Kalimat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami



Lampiran N.1 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa oleh Validator 1

Lembar Validasi Observasi Aktivita Siswa

Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Petunjuk			
	a. Petunjuk penilaian lembar observasi dinyatakan dengan jelas			✓
	b. Aspek yang dinilai mudah diamati			✓
2.	Isi			
	a. Aspek yang dinilai sudah sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang oleh komunitas belajar (<i>learning community</i>)			✓
	b. Aspek yang dinilai terdefinisi dengan jelas			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		✓	
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			✓

Saran revisi:

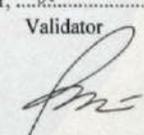
.....

.....

.....

Jember, 25 - 2 2019

Validator


 Perdi Pratomo U-312 MPd
 N.P. 8886620201504100

Lampiran N.2 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa oleh Validator 2

Lembar Validasi Observasi Aktivita Siswa

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Petunjuk			
	a. Petunjuk penilaian lembar observasi dinyatakan dengan jelas			✓
	b. Aspek yang dinilai mudah diamati			✓
2.	Isi			
	a. Aspek yang dinilai sudah sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang oleh komunitas belajar (<i>learning community</i>)			✓
	b. Aspek yang dinilai terdefinisi dengan jelas			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			✓

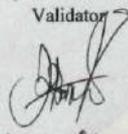
Saran revisi:

.....

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator



(Rezaul Adawiyah, S.Pd.M.Pd)

Lampiran N.3 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa oleh Validator 3

Lembar Validasi Observasi Aktivita Siswa

Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Berilah saran revisi pada tempat yang telah disediakan.
3. Berilah tanggal, tanda tangan anda, dan nama lengkap pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi aspek yang diamati"
 - 2 : berarti "ada aspek yang memenuhi"
 - 3 : berarti "memenuhi semua aspek yang diamati"

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Petunjuk			
	a. Petunjuk penilaian lembar observasi dinyatakan dengan jelas			✓
	b. Aspek yang dinilai mudah diamati			✓
2.	Isi			
	a. Aspek yang dinilai sudah sesuai dengan rencana kegiatan yang dirancang oleh komunitas belajar (<i>learning community</i>)			✓
	b. Aspek yang dinilai terdefinisi dengan jelas			✓
3.	Tata bahasa			
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			✓

Saran revisi:

.....

.....

Jember, 16 - 3 - 2019

Validator


 (Mulihati S.P.S.)
 NIP. 19680510 199802 2 001

Lampiran N.4 Analisis Data Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Aspek yang diamati	Penilaian			I_i	V_a
	V1	V2	V3		
1.a	3	3	3	3	2,95
1.b	3	3	3	3	
2.a	3	3	3	3	
2.a	3	3	3	3	
3.a	2	3	3	2,667	
3.b	3	3	3	3	
3.c	3	3	3	3	

Berdasarkan perhitungan di atas, terlihat bahwa rerata total untuk semua aspek V_a bernilai 2,95. Hal ini menunjukkan bahwa lembar observasi aktivitas siswa yang digunakan dalam penelitian ini telah termasuk kategori valid.

Lampiran O Nilai *Pre-test* dari Ketujuh Kelas

NILAI *PRE-TEST* KETUJUH KELAS

No. Absen	KELAS						
	VIII-A	VIII-B	VIII-C	VIII-D	VIII-E	VIII-F	VIII-G
1	75	75	75	79	80	82	76
2	79	79	79	77	82	76	82
3	81	81	81	75	80	79	80
4	77	75	75	76	78	77	81
5	80	81	81	82	80	80	79
6	77	77	77	80	75	76	77
7	75	75	75	79	77	78	78
8	81	81	81	77	79	81	77
9	77	77	77	78	77	80	78
10	81	81	81	79	79	79	80
11	75	77	77	79	75	78	79
12	79	79	79	81	77	80	81
13	78	78	78	77	79	78	75
14	77	77	77	80	81	82	82
15	79	79	79	81	79	82	80
16	77	77	77	80	78	82	77
17	80	80	80	78	79	78	79
18	78	78	78	82	75	78	78
19	77	77	77	78	81	81	77
20	79	79	79	77	77	80	77
21	81	81	81	75	77	82	80
22	79	79	79	79	75	79	81
23	79	79	75	77	77	78	79
24	80	80	80	79	82	77	76
25	77	81	81	78	78	77	75
26	78	78	78	81	79	76	76
27	80	80	80	78	78	78	82
28	78	78	79	78	77	77	81
29	77	77	77	77	78	80	80
30	80	80	80	79	80	81	77
31	77	77	77	78	77	80	78
32	78	78	78	77	80	75	80
33	79	79	79	79	77	76	81
34	80	80	77	78	78	81	82
35	79	79	80	80	77	82	82
36	78				79	75	78
Total	2822	2749	2744	2748	2817	2841	2841
Rata-rata	78,39	78,54	78,40	78,51	78,25	78,97	78,97

Lampiran P Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen 1

NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN 1

No.	Nama	Nilai		
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Delta
1	Adelia Eka Yulianti	82	98	16
2	Ahmad Ansori Ubaidillah	76	82	6
3	Andini Kurniawati	79	85	6
4	Andriyansyah Gilang Ramadan	77	87	10
5	Ardy Wira Kusuma Aprilyanto	80	82	2
6	Budi Pria Handoyo	76	87	11
7	Dewi Wulandari	78	87	9
8	Dio Noval Ade Putra	81	92	11
9	Farand Rajendra Kumara Sofyan	80	85	5
10	Firanda Alfiansyah Habibi	79	83	4
11	Fitri Aisyah Al Mukkaromah	78	85	7
12	Ivan Agus Setiawan	80	85	5
13	Jannatul Hariroh	78	88	10
14	Jessica Meylien Nirvana	82	95	13
15	Lailatul Asmahani	82	92	10
16	M. Wahyu Tri Saputra	82	90	8
17	Moch. Fafan Khoirul Anam	78	82	4
18	Mohamad Abdul Fikri	78	85	7
19	Muhamad Hanifudin Kinasih	81	87	6
20	Muhammad Aldo Julianto	80	88	8
21	Muhammad Ikrar Robbani	82	90	8
22	Nanda Tuflihun	79	85	6
23	Navira Iftinah Fitriyah	78	85	7
24	Nazario Gading Cardoso	77	83	6
25	Oviana Ezra Destasari	77	82	5
26	Putri Jelita	76	80	4
27	Rangga Noval Wijaya	78	87	9
28	Septa Tri Prastio	77	80	3
29	Siti Nor Aini	80	83	3
30	Siti Nurjannah	81	87	6
31	Unzil Anggraika Holiyaturrohma	80	88	8
32	Vajri Ardiyansyah	75	78	3
33	Wahyu Mahardikawati	76	80	4
34	Zakaria Widyono	81	85	4
35	Zaqiyah	82	83	1
36	Inani Yuslihayanti	75	80	5
Total		2841	3081	240
Rata-rata		78,97	85,58	6,67

Lampiran Q Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen 2

NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN 2

NO.	NAMA	NILAI		
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Delta
1	Adelia Marisa Bella	76	78	2
2	Ainun Islamiyah	82	85	3
3	Andini Maulidia Jufisa	80	85	5
4	Aril Nur Afrathoriq	81	82	1
5	Arinda Novi Dwiyanti	79	83	4
6	Aulia Senisnaini Sekarcika	77	87	10
7	Dewi Susanti	78	80	2
8	Dimas Suryo Dwi Putra	77	78	1
9	Divya Vina Maya Shabara	78	80	2
10	Faiqbal Humaidillah	80	85	5
11	Fita Dwi Afianti	79	82	3
12	Iddo Ferdiansyah Putra	81	83	2
13	Maesa Hardiansyah	75	80	5
14	Moch. Fathur Rohman	82	85	3
15	Moch. Rafli Andhika Firmansyah	80	78	-2
16	Mohamad Sodikin	77	78	1
17	Mokhamat Fathur Rossi	79	80	1
18	Muhammad Agil Firmansyah	78	82	4
19	Muhammad Ferdy Irawan	77	82	5
20	Muhammad Rifqi Abdillah	77	78	1
21	Muhammad Rokky	80	82	2
22	Nabila Purnamasari	81	90	9
23	Nadika Cahya Indra Rismana	79	87	8
24	Nafisah Ummul Hoir	76	83	7
25	Putri Anggraini	75	78	3
26	Rahmad Ramadhan	76	78	2
27	Rania Putri Azizah	82	83	1
28	Rico Dwi Wahyudi	81	85	4
29	Rizky Hardian Syah	80	82	2
30	Sandya Farais Ayesha Narko	77	82	5
31	Siti Azizahtul Qomariah	78	80	2
32	Taufikur Rohman	80	90	10
33	Trio Rizki Yanuar	81	78	-3
34	Vincentius Akwila Pattra Yudha W	82	85	3
35	Virlen Mareta	82	80	-2
36	Wulandari Hariyanto	78	82	4
Total		2841	2956	115
Rata-Rata		78,97	82,11	3,19

Lampiran R Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KELAS KONTROL

No.	Nama	Nilai		
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Delta
1	Aisyah Namira Zahra	80	85	5
2	Amanda Rosliana Putri	82	83	1
3	April Diyanita Putri	80	78	-2
4	Ayu Komang Wulandari	78	78	0
5	Bagas Adi Saputra Ramadhani	80	85	5
6	Berlianda Nafisah Putri	75	82	7
7	Elsa Marisa	77	78	1
8	Galang Firdaus Nurdiansyah	79	80	1
9	Galuh Suhfi Arif	77	80	3
10	Kriswanto	79	80	1
11	M. Abdurrahman Firdiansya	75	82	7
12	M. Roby Suharto	77	82	5
13	M. Solihin	79	85	6
14	M. Syaif Al Mudhaffar	81	80	-1
15	Mahendra Ilham Prayoga	79	87	8
16	Maida Aristawati	78	78	0
17	Marzella Widowati	79	85	6
18	Moch. Wahyu Nur Iqrom	75	83	8
19	Mochamad Zuhri	81	83	2
20	Mohammad Agus Salim	77	78	1
21	Mohammad Yudha Dwi Cahyo	77	80	3
22	Muhammad Ilham Al Ayubi	75	85	10
23	Muhammad Fikri	77	75	-2
24	Muhammad Rifki Ramadhani	82	85	3
25	Mujib Ferdian Syah	78	78	0
26	Ony Lola Tarisa	79	78	-1
27	Putri Silvia Catrina Agustin	78	83	5
28	Qolbiyatul Fitriyah	77	82	5
29	Rahmat Dani Maulana	78	85	7
30	Robby Subangkit Subiyanto	80	78	-2
31	Sabilla Narulita	77	80	3
32	Siti Nurdiani	80	90	10
33	Wafa Taufiqul Misbah	77	82	5
34	Wahyu Nur Rahman	78	87	9
35	Winda Kurnia Wati	77	82	5
36	Yuda Dwi Ferdiansyah	79	83	4
Total		2817	2945	128
Rata-rata		78,25	81,81	3,56

Lampiran S Hasil Analisis (Output SPSS)

A. PENENTUAN SAMPEL PENELITIAN➤ Uji Normalitas Nilai *Pre-test* (VIII-A s/d VIII-G)**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
VIIIA	36	78,39	1,678	75	81
VIIIB	35	78,54	1,771	75	81
VIIIC	35	78,40	1,882	75	81
VIIID	35	78,51	1,738	75	82
VIIIE	36	78,25	1,857	75	82
VIIIF	36	78,92	2,183	75	82
VIIIG	36	78,92	2,130	75	82

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID	VIIIE	VIIIF	VIIIG
N		36	35	35	35	36	36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	78,39	78,54	78,40	78,51	78,25	78,92	78,92
	Std. Deviation	1,678	1,771	1,882	1,738	1,857	2,183	2,130
	Most Extreme Differences							
	Absolute	,142	,145	,143	,133	,139	,135	,139
	Positive	,129	,122	,143	,133	,138	,135	,121
	Negative	-,142	-,145	-,139	-,106	-,139	-,135	-,139
Test Statistic		,142	,145	,143	,133	,139	,135	,139
Asymp. Sig. (2-tailed)		,064 ^c	,061 ^c	,068 ^c	,123 ^c	,075 ^c	,095 ^c	,076 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

➤ Uji Homogenitas Nilai *Pre-test* (VIII-A s/d VIII-G)

Test of Homogeneity of Variances

nilai pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,330	6	242	,244

➤ Analisis ANOVA Nilai *Pre-test* (VIII- s/d VIII-G)

ANOVA

nilai pretest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14,651	6	2,442	,676	,669
Within Groups	874,634	242	3,614		
Total	889,285	248			

B. HASIL BELAJAR

➤ Uji Normalitas Nilai *Post-test* Kelas Sampel

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen1	36	85,58	4,332	78	98
Eksperimen2	36	82,11	3,328	78	90
Kontrol	36	81,81	3,302	75	90

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksp1	Eksp2	Kontrol
N		36	36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	85,58	82,11	81,81
	Std. Deviation	4,332	3,328	3,302
Most Extreme Differences	Absolute	,137	,126	,125
	Positive	,137	,126	,125
	Negative	-,085	-,108	-,111
Test Statistic		,137	,126	,125
Asymp. Sig. (2-tailed)		,086 ^c	,160 ^c	,165 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

➤ **Uji Homogenitas Nilai *Post-test* Kelas Sampel**

Descriptives

Nilai Posttest

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Eksp1	36	85,58	4,332	,722	84,12	87,05	78	98
Eksp2	36	82,11	3,328	,555	80,99	83,24	78	90
Kontrol	36	81,81	3,302	,550	80,69	82,92	75	90
Total	108	83,17	4,036	,388	82,40	83,94	75	98

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,050	2	105	,353

➤ Analisis ANOVA Nilai *Post-test* Kelas Sampel

ANOVA

Nilai Posttest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	317,056	2	158,528	11,673	,000
Within Groups	1425,944	105	13,580		
Total	1743,000	107			

➤ Analisis *Post Hoc Test* Nilai *Post-test* Kelas Sampel

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai Posttest

	(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Eksperimen 1	Eksperimen 2	3,472*	,869	,000	1,41	5,54
		Kontrol	3,778*	,869	,000	1,71	5,84
	Eksperimen 2	Eksperimen 1	-3,472*	,869	,000	-5,54	-1,41
		Kontrol	,306	,869	,934	-1,76	2,37
	Kontrol	Eksperimen 1	-3,778*	,869	,000	-5,84	-1,71
		Eksperimen 2	-,306	,869	,934	-2,37	1,76
Bonferroni	Eksperimen 1	Eksperimen 2	3,472*	,869	,000	1,36	5,59
		Kontrol	3,778*	,869	,000	1,66	5,89
	Eksperimen 2	Eksperimen 1	-3,472*	,869	,000	-5,59	-1,36
		Kontrol	,306	,869	1,000	-1,81	2,42
	Kontrol	Eksperimen 1	-3,778*	,869	,000	-5,89	-1,66
		Eksperimen 2	-,306	,869	1,000	-2,42	1,81

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

➤ Analisis *Homogeneous Subsets* Nilai *Post-test* Kelas Sampel

Nilai Posttest				
	Kelas	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD ^a	Kontrol	36	81,81	
	Eksperimen 2	36	82,11	
	Eksperimen 1	36		85,58
	Sig.		,934	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 36,000.

Lampiran P Lembar Revisi Skripsi



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

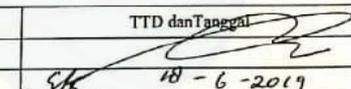
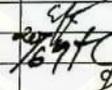
LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Hastin Atas Asih
 NIM : 150210101059
 JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Community (LSLC)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang
 TANGGAL UJIAN : 13 Juni 2019
 PEMBIMBING : Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	1 – 4	Urutan masalah padaa latar belakang
2.	6	Penambahan tinjauan pustaka tentang Pembelajaran Matematika
3.	21	Perbaikan pada dasar pengambilan hipotesis
4.	22	Penambahan tanggal pada Daerah dan aktu Penelitian
5.	23 – 24	Penjelasan pada Defisi Operasional tentang perbedaan kolaboratif berbasis LSLC dengan kolaboratif berbasis konvensional, serta hasil belajar.
6.	24	Penulisan Sumber pada Rancangan Penelitian
7.	36	Penghapusan tabel validasi instrumen penelitian
8.	38 - 43	Penjelasan arti angka yang ada pada setiap tabel
9.	46 – 49	Penjelasan tentang gambaran kolaborasi yang terjadi
10.	53 – 55	Membahas tentang ilustrasi kolaborasi yang terjadi pada setiap kelas
11.	59	Penghapusan pembahasan analisis nilai delta
12.	60	Meringkas Kesimpulan

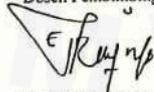
PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.	 18-6-2019
Sekretaris	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.	 18-6-19.
Anggota	Drs. Suharto, M.Kes.	
	Dr. Didik Sugeng Pambudi, M.S.	

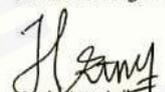
Dosen Pembimbing I,


 Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19730506 199702 1 001

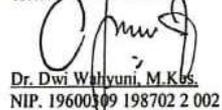
Jember, 13 Juni 2019
 Mengetahui / menyetujui :
 Dosen Pembimbing II,


 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19851014 201212 2 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan


 Hastin Atas Asih
 NIM. 150210101059

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA


 Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002