



**ANALISIS NORMA SOSIOMATEMATIK DALAM
PEMBELAJARAN KOLABORATIF POKOK
BAHASAN SEGITIGA DAN SEGIEMPAT
DI KELAS VII-C SMP NEGERI 11
JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Diana Sulfikawati

NIM 120210101049

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**ANALISIS NORMA SOSIOMATEMATIK DALAM PEMBELAJARAN
KOLABORATIF POKOK BAHASAN SEGITIGA DAN SEGIEMPAT
DI KELAS VII-C SMP NEGERI 11 JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh

Diana Sulfikawati

NIM 120210101049

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan ridhonya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Semoga setiap untaian kata di dalamnya dapat menjadi persembahan sebagai ungkapan atas segala rasa sayang dan terima kasih saya kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Samsul dan Ibunda Sutrismiatik tercinta, terima kasih atas curahan kasih sayang, untaian do'a, dan pengorbanannya dalam mewujudkan cita-citaku;
2. Adikku Fiky Nugraha Kriswanto serta keluarga besar Ayah dan Ibuku, terima kasih atas motivasi dan doa untukku selama ini;
3. Bapak dan Ibu Guruku di RA Tsamrotul Afkar, SD Negeri Sladi, SMP Negeri 6 Pasuruan dan SMK Negeri 1 Pasuruan yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan, dan kasih sayangnya dengan tulus ikhlas;
4. Sahabat-sahabat terbaikku (Fatim, Renny, Anis, Saka, Ercha, Firta, Siti, Windy, Anggun, Osy, Rere, Ize' dan Firo) yang selalu berada disampingku dan mendukungku;
5. Teman-temanku mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2012 (Tiwul, Uswatun, Ulfa, Rita, Indri, dll) yang sudah membantu dalam penelitian dan selalu ada di kala suka dan duka;
6. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan.

MOTTO

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا
شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.
(terjemahan Qs. Al-Baqarah: 216)*

Karakter lebih tinggi nilainya daripada intelektualitas.
(Saptono, M.Pd.)**

* Departemen Agama RI. 2005. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Bandung: Jumanatul 'Ali-Art.

*** Saptono. 2011. *Dimensi-dimensi Pendidikan Karakter*. Jakarta: Erlangga.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama: Diana Sulfikawati

NIM : 120210101049

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Analisis Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Agustus 2016

Yang Menyatakan,

Diana Sulfikawati

NIM 120210101049

SKRIPSI

**ANALISIS NORMA SOSIOMATEMATIK DALAM PEMBELAJARAN
KOLABORATIF POKOK BAHASAN SEGITIGA DAN SEGIEMPAT
DI KELAS VII-C SMP NEGERI 11 JEMBER**

Oleh

**Diana Sulfikawati
NIM 120210101049**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Suharto, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS NORMA SOSIOMATEMATIK DALAM PEMBELAJARAN
KOLABORATIF POKOK BAHASAN SEGITIGA DAN SEGIEMPAT
DI KELAS VII-C SMP NEGERI 11 JEMBER**

SKRIPSI

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Diana Sulfikawati
NIM : 120210101049
Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 30 Maret 1994
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh
Pembimbing I, Pembimbing II,

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP. 19540627 198303 1 002

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Analisis Norma Sociomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Kamis

tanggal : 11 Agustus 2016

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP. 19540627 198303 1 002

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

Anggota I,

Anggota II,

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

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Analisis Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember; Diana Sulfikawati; NIM 120210101049; 2016; 239 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Di era modern ini, pembelajaran matematika diterima sebagai suatu aktivitas sosial. Siswa yang selama ini dianggap sebagai subyek pengetahuan secara otomatis akan diakui sebagai subyek sosial berdasarkan sejarah dan kebudayaan mereka. Namun pada kenyataannya masih terdapat beberapa orang yang meyakini bahwa pembelajaran matematika hanyalah sebuah proses individu dan interaksi sosial tidak berperan penting di dalamnya.

Di dalam suatu interaksi sosial, sikap dan perilaku merupakan unsur-unsur penting untuk menciptakan suatu relasi yang baik. Aturan tentang bagaimana seseorang bersikap atau berperilaku sering disebut sebagai norma. Secara umum, norma yang digunakan dalam interaksi sosial di kehidupan sehari-hari adalah norma sosial. Pada konteks pembelajaran matematika, norma yang mengatur dikenal sebagai norma sosiomatematik. Norma sosiomatematik berkembang dalam proses interaksi selama pembelajaran matematika. Proses interaksi tersebut memiliki dua indikator penting, yakni kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial yang digunakan siswa untuk mencapai pemahaman dan kesepakatan serta norma sosiomatematik berkaitan dengan keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi ketika bekerja sama untuk memecahkan suatu masalah matematika. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dikelas guru perlu mengimplementasikan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi sehingga tercipta suasana pembelajaran yang interaktif. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan

pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan model pembelajaran kolaboratif dan bagaimana norma sosiomatematik dalam aktivitas kolaborasi siswa selama pembelajaran kolaboratif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara, pengamatan, dan dokumentasi. Data yang dianalisis adalah data hasil validasi perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, LKS, dan kelengkapannya, hasil wawancara dan/atau pengamatan terhadap sikap dan perilaku siswa dalam pembelajaran matematika sebelum pembelajaran kolaboratif, hasil pengamatan norma sosiomatematik dalam aktivitas kolaborasi siswa, dan hasil wawancara siswa setelah pembelajaran kolaboratif. Penelitian dilakukan pada tanggal 28 Maret 2016 samapai dengan 30 April 2016 dengan bantuan 5 orang pengamat yang masing-masing mengamati 2 kelompok belajar.

Data analisis hasil validasi perangkat pembelajaran menunjukkan V_a sebesar 4,63 untuk RPP dan V_a sebesar 4,68 untuk LKS yang masing-masing memiliki tingkat kevalidan pada kategori valid. Hasil analisis pelaksanaan pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember menunjukkan bahwa rata-rata persentase pelaksanaan pembelajaran kolaboratif pertemuan pertama, kedua, dan ketiga berturut-turut adalah 75,00 , 82,63 , dan 89,74 . Selanjutnya hasil analisis norma sosiomatematik menunjukkan bahwa sebagian besar subyek penelitian memiliki kategori keyakinan positif terhadap aktivitas kolaborasi dan memiliki rata-rata persentase norma sosiomatematik diatas 50 atau dengan kata lain subyek tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial yang baik bahkan sangat baik.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

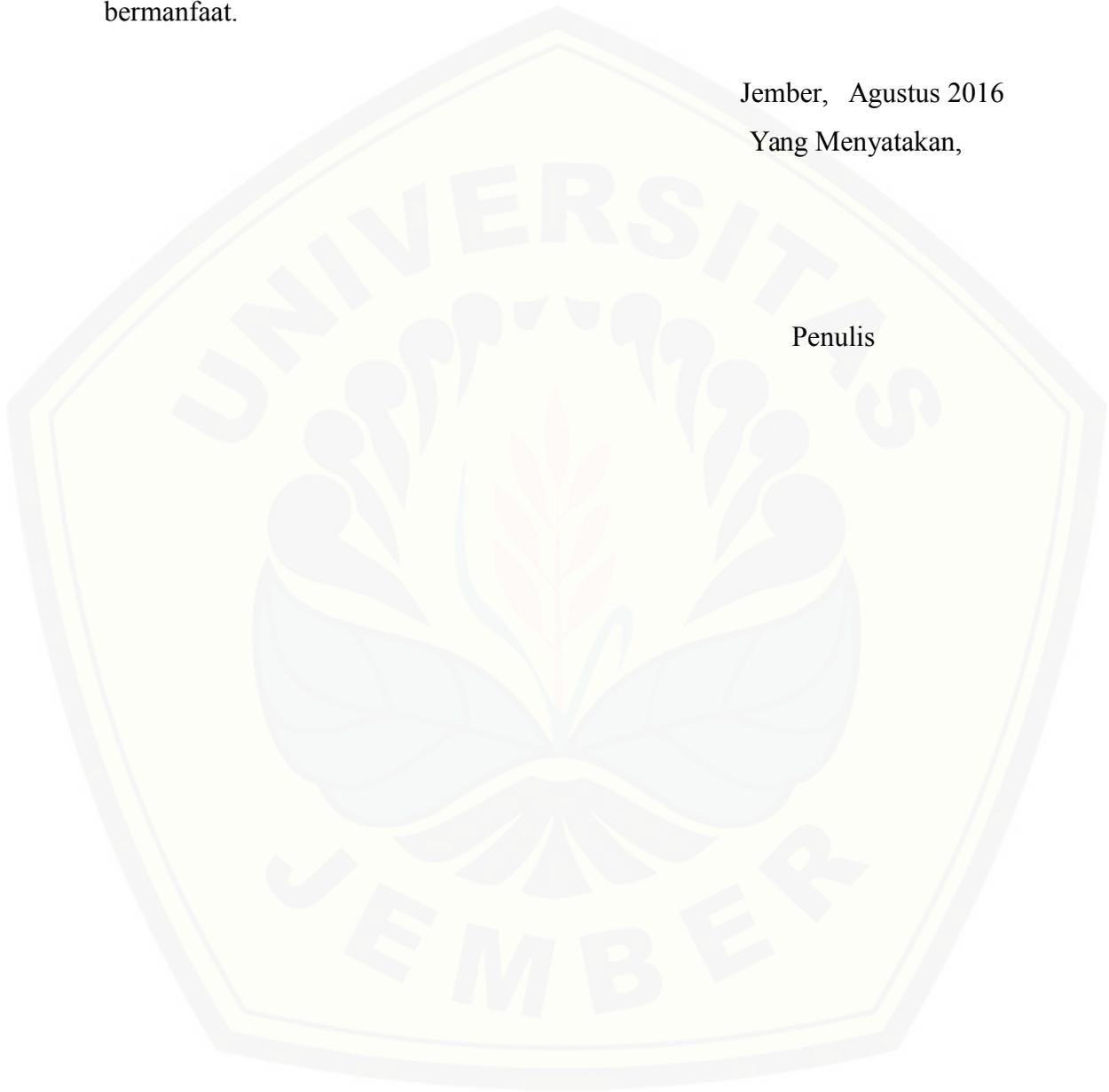
1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Bapak Drs. Suharto, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Bapak Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang telah membantu dalam memberikan saran dalam penulisan skripsi ini;
7. Ibu Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa studi kuliah;
8. Bapak Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Lioni Anka Monalisa, S.Pd, M.Pd. selaku validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
9. Keluarga Besar SMP Negeri 11 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian;
10. Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2012 yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Agustus 2016

Yang Menyatakan,

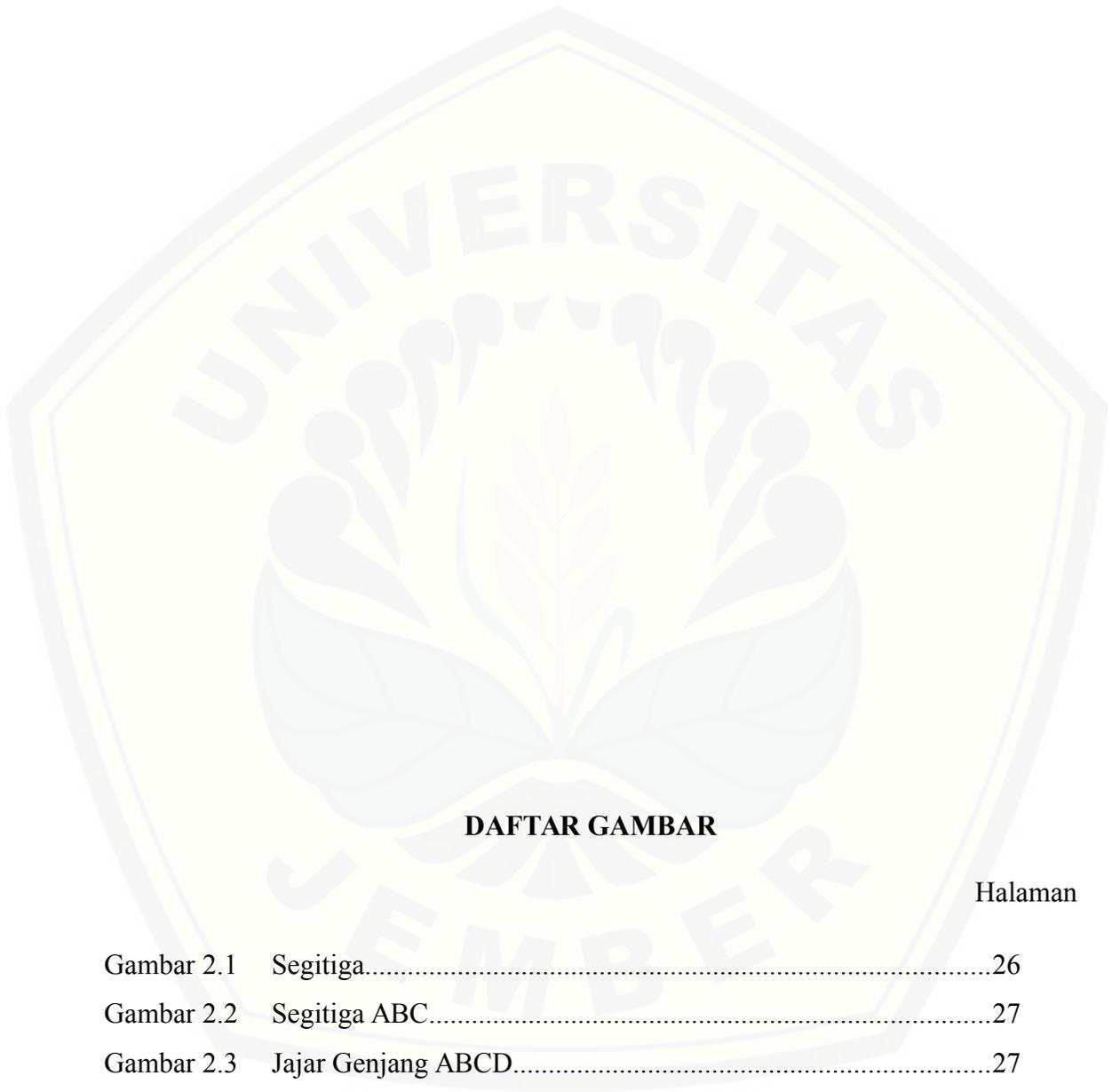
Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGAJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang`	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik.....	8
2.1.1 Keyakinan Siswa Terhadap Aktivitas Kolaborasi.....	11
2.1.2 Kemampuan Komunikasi Matematik.....	12
2.1.3 Keterampilan Sosial.....	14
2.2 Pembelajaran Matematika yang Efektif.....	15
2.3 Pembelajaran Kolaboratif.....	17
2.3.1 Pengertian Pembelajaran Kolaboratif.....	17
2.3.2 Unsur-unsur Pembelajaran Kolaboratif.....	21
2.4 Segitiga dan Segiempat.....	26

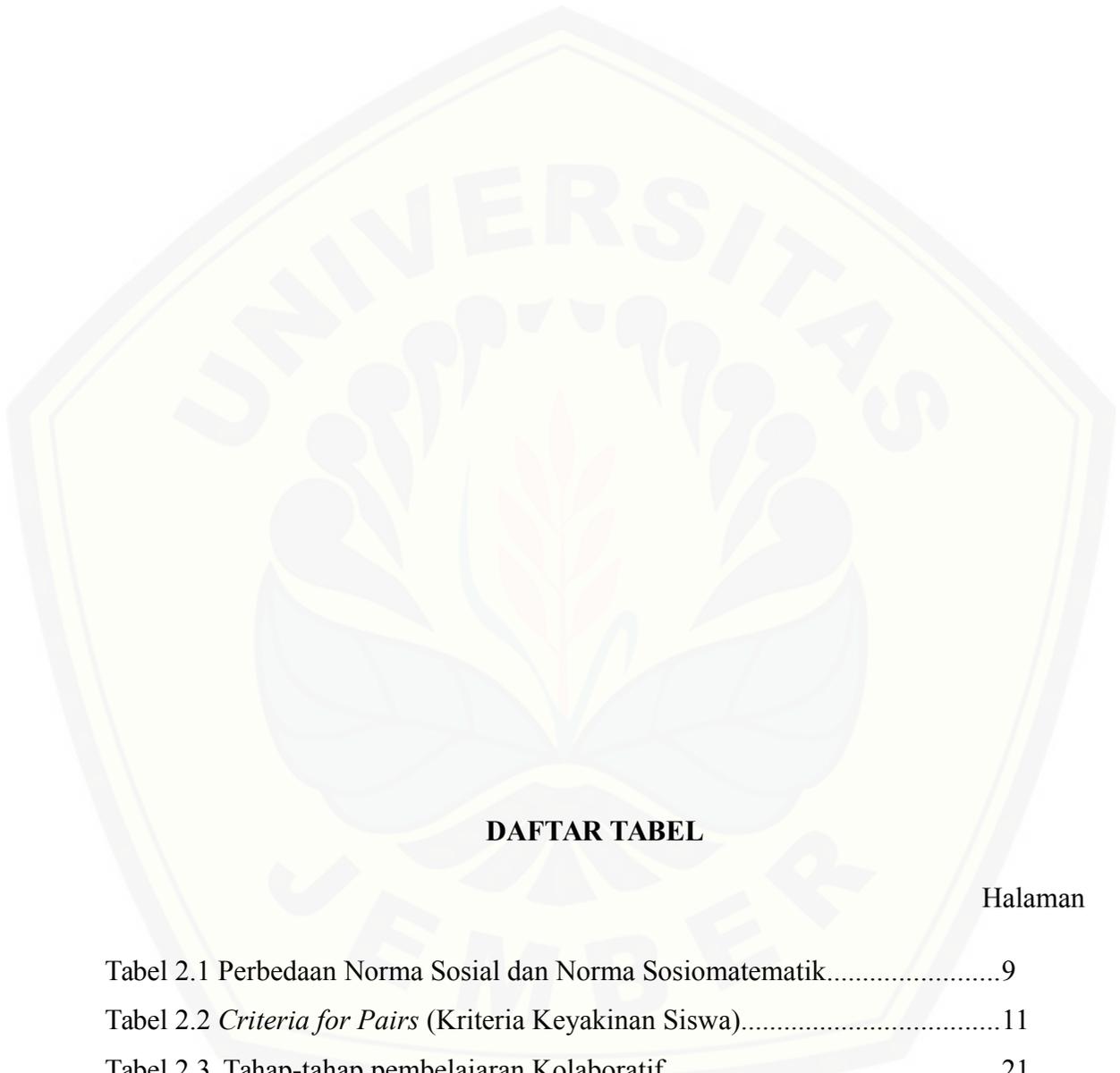
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	32
3.2.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2.2 Subyek Penelitian.....	32
3.3 Definisi Operasional.....	33
3.4 Prosedur Penelitian.....	33
3.5 Instrumen Penelitian.....	35
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.7 Teknis Analisis Data.....	37
3.7.1 Uji Validitas Instrumen Penelitian.....	39
3.7.2 Pengecekan Keabsahan Data.....	42
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	44
4.2 Hasil Analisis Validasi Instrumen.....	47
4.2.1 Validitas Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	47
4.2.2 Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS).....	48
4.3 Hasil Analisis Data.....	49
4.3.1 Keyakinan Siswa terhadap Aktivitas Kolaborasi.....	49
4.3.2 Pelaksanaan Pembelajaran Kolaboratif.....	51
4.3.3 Norma Sociomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif..	63
4.4 Pembahasan.....	74
4.5 Keterbatasan Peneliti.....	80
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 KESIMPULAN.....	81
5.2 SARAN.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Segitiga.....	26
Gambar 2.2 Segitiga ABC.....	27
Gambar 2.3 Jajar Genjang ABCD.....	27
Gambar 2.4 Persegi Panjang ABCD.....	28
Gambar 2.5 Belah Ketupat ABCD.....	28
Gambar 2.6 Persegi ABCD.....	28

Gambar 2.7	Trapesium Siku-siku EFGH.....	29
Gambar 2.8	Trapesium Sama Kaki ABCD.....	29
Gambar 2.9	Trapesium Sembarang IJKL.....	29
Gambar 2.10	Layang-layang ABCD.....	30
Gambar 3.1	Prosedur penelitian.....	35
Gambar 4.1	Tahap <i>Engagement</i> pertemuan pertama.....	54
Gambar 4.2	Tahap <i>Exploration</i> pertemuan pertama.....	55
Gambar 4.3	Tahap <i>Transformation</i> pertemuan pertama.....	55
Gambar 4.4	Tahap <i>Presentation</i> pertemuan pertama.....	56
Gambar 4.5	Tahap <i>Reflection</i> pertemuan pertama.....	56
Gambar 4.6	Tahap <i>Engagement</i> pertemuan kedua.....	57
Gambar 4.7	Tahap <i>Exploration</i> pertemuan kedua.....	58
Gambar 4.8	Tahap <i>Transformation</i> pertemuan kedua.....	59
Gambar 4.9	Tahap <i>Presentation</i> pertemuan kedua.....	59
Gambar 4.10	Tahap <i>Reflection</i> pertemuan kedua.....	60
Gambar 4.11	Tahap <i>Engagement</i> pertemuan ketiga.....	61
Gambar 4.12	Tahap <i>Exploration</i> pertemuan ketiga.....	61
Gambar 4.13	Tahap <i>Transformation</i> pertemuan ketiga.....	62
Gambar 4.14	Tahap <i>Presentation</i> pertemuan ketiga.....	62
Gambar 4.15	Tahap <i>Reflection</i> pertemuan ketiga.....	63
Gambar 4.16	Jawaban Kelompok 1 Soal nomor 2 pertemuan pertama.....	77
Gambar 4.17	Jawaban Kelompok 6 soal nomor 2 dan 3 pertemuan kedua.....	78



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik.....	9
Tabel 2.2 <i>Criteria for Pairs</i> (Kriteria Keyakinan Siswa).....	11
Tabel 2.3 Tahap-tahap pembelajaran Kolaboratif.....	21
Tabel 2.4 Indikator Norma Sosiomatematik dalam Aktivitas Kolaborasi.....	24
Tabel 3.1 Kategori Persentase Norma Sosiomatematik.....	39
Tabel 3.2 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen.....	41

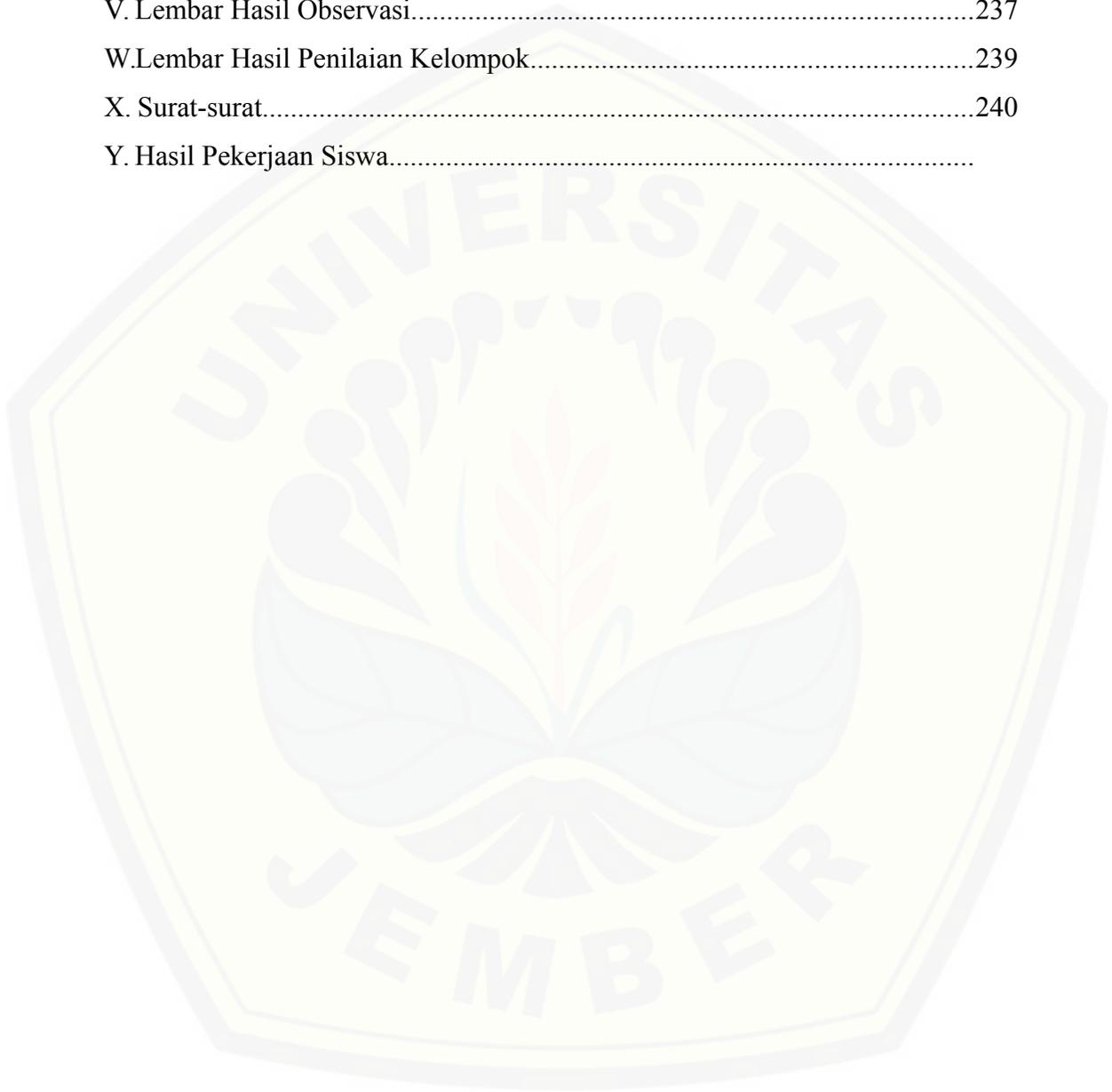
Tabel 4.1 Rincian Pelaksanaan penelitian.....	44
Tabel 4.2 Kategori Tingkat Kemampuan Siswa.....	45
Tabel 4.3 Kategori Keyakinan Siswa Terhadap Aktivitas Kolaborasi.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian.....	87
B. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	95
B.1 RPP Pertemuan 1.....	95
B.2 RPP Pertemuan 2.....	102
B.3 RPP Pertemuan 3.....	112
C. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	121
C.1 LKS Pertemuan 1.....	121
C.2 LKS Pertemuan 2.....	126
C.3 LKS Pertemuan 3.....	132
D. Kunci Jawaban.....	146
E. Rubrik Penilaian Kelompok.....	163
F. Lembar Validasi RPP.....	168
G. Lembar Validasi LKS.....	170
H. Rubrik Penilaian Validasi RPP dan LKS.....	172
I. Pedoman Wawancara 1.....	184
J. Pedoman Wawancara 2.....	185
K. Kisi-kisi Norma Sosiomatematik.....	186
L. Lembar Observasi Norma Sosiomatematik.....	188
M. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran.....	195
N. Hasil Validasi Instrumen Oleh Dosen Ahli 1.....	197
O. Hasil Validasi Instrumen Oleh Dosen Ahli 2.....	201
P. Lembar Analisis Hasil Validasi Instrumen.....	205
Q. Kategori Tingkat Kemampuan Siswa.....	208
R. Nilai Rata-rata Ulangan Harian Kelas VII-C.....	210
S. Pembagian Kelompok-kelompok Belajar.....	212

T. Transkrip Wawancara 1.....	214
U. Transkrip Wawancara 2.....	229
V. Lembar Hasil Observasi.....	237
W. Lembar Hasil Penilaian Kelompok.....	239
X. Surat-surat.....	240
Y. Hasil Pekerjaan Siswa.....	



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, hal ini berarti bahwa setiap manusia berhak mendapatkannya dan diharapkan untuk selalu berkembang. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Pendidikan menjadi salah satu tolak ukur kemajuan suatu negara karena pendidikan dapat mencetak sumber daya manusia atau generasi penerus bangsa yang berkualitas dalam hal spiritual keagamaan, sosial, pengetahuan dan keterampilan. Sejalan dengan pengertian pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika merupakan materi pelajaran wajib di sekolah, baik di jenjang pendidikan dasar (SD/ sederajat), pendidikan menengah (SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat) maupun pendidikan tinggi.

Di era modern ini, pembelajaran matematika diterima sebagai suatu aktivitas sosial. Siswa yang selama ini dianggap sebagai subyek pengetahuan secara otomatis akan diakui sebagai subyek sosial berdasarkan sejarah dan kebudayaan mereka (Cobb et al., 1997; Sfard, 2001, dalam Chaviaris dan Kafoussi, 2010: 91). Namun

pada kenyataannya masih terdapat beberapa orang yang meyakini bahwa pembelajaran matematika hanyalah sebuah proses individu dan interaksi sosial tidak berperan penting (Chaviaris dan Kafoussi, 2010: 91). Keyakinan tersebut menciptakan relasi yang cenderung kurang baik antar siswa selama proses interaksi mereka dalam pembelajaran matematika. Contohnya dalam diskusi matematika, ide-ide dari siswa-siswa berprestasi lebih diterima daripada pendapat dari siswa-siswa biasa. Satu pertanyaan untuk para guru matematika adalah bagaimana siswa dapat mengubah partisipasi mereka di kelas matematika menjadi lebih demokratis dengan penerimaan yang sama terhadap ide-ide teman sekelas mereka dan pengembangan relasi yang setara (Chaviaris dan Kafoussi, 2010: 92-93). Dunia pendidikan, khususnya pada pendidikan formal banyak dijumpai perbedaan-perbedaan mulai dari perbedaan gender, suku, agama, budaya dan lain-lain. Perbedaan yang tidak terkelola dengan baik dapat menimbulkan interaksi sosial yang kurang baik diantara sesama siswa.

Gardner mengembangkan teori yang disebut *Multiple Intelligences Theory* atau Teori Kecerdasan Ganda. Salah satu bentuk kecerdasan dalam teori *multiple intelligences* tersebut adalah kecerdasan interpersonal. Kecerdasan interpersonal berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk bekerja sama dalam suatu tim. Inti dari kerjasama tersebut adalah kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif dan berempati secara mudah. Keberadaan suatu norma sosial mutlak diperlukan untuk membentuk komunikasi dan empati yang efektif pada suatu interaksi sosial. (<http://www.thomasarmstrong.com>).

Di dalam suatu interaksi sosial, sikap dan perilaku merupakan unsur-unsur penting untuk menciptakan suatu relasi yang baik. Aturan tentang bagaimana seseorang bersikap atau berperilaku sering disebut sebagai norma (Rizkianto, 2013: 333-334). Proses pelaksanaan pembelajaran dalam suatu kelas juga diatur oleh adanya norma. Secara umum, norma yang digunakan dalam interaksi sosial di kehidupan sehari-hari adalah norma sosial. Pada penerapannya, norma-norma

tertentu mengatur obyek-obyek tertentu pula dan berlaku dalam konteks dimana obyek-obyek tertentu tersebut berada. Pada konteks pembelajaran matematika, norma yang mengatur dikenal sebagai norma sosiomatematik (Rizkianto, 2013: 333-334).

Norma sosiomatematik berkaitan dengan bagaimana siswa meyakini dan memahami pengetahuan matematika serta menempatkan diri dalam suatu interaksi sosial dalam membangun pengetahuan matematika. Ariyadi (2012) menyatakan bahwa norma sosiomatematik merupakan suatu aturan eksplisit maupun implisit yang mempengaruhi segala aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika termasuk aktivitas siswa dalam bekerjasama menyelesaikan permasalahan. Dengan kata lain, norma sosiomatematik berkembang dalam proses interaksi selama pembelajaran matematika. Proses interaksi tersebut memiliki dua elemen penting, yakni kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial yang digunakan siswa untuk mencapai pemahaman dan kesepakatan. Lebih lanjut, Chaviaris dan Kafoussi (2010: 94) menyebutkan bahwa norma sosiomatematik berkaitan dengan keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika. Aktivitas kolaborasi tersebut merujuk pada aktivitas bekerjasama dalam memecahkan suatu permasalahan matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (dalam Rizkianto, 2013:332) melalui *Principles and Standard for School Mathematics*, menempatkan komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui kegiatan komunikasi, siswa dapat bertukar ide dan pendapat, mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dan lain sebagainya. Paham sosial konstruktivis berpandangan bahwa perkembangan kognitif siswa merupakan suatu hasil dari komunikasi dalam kelompok sosial yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Proses belajar siswa tidak hanya merupakan suatu proses mandiri (dalam artian dilakukan secara individual), tetapi juga merupakan suatu proses sosial yang berjalan secara bersama-sama.

Keterampilan sosial merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menempatkan diri dan mengambil peran yang sesuai di lingkungannya. Keterampilan ini dipandang penting karena berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa ada hubungan yang cukup erat antara keterampilan sosial siswa dengan berbagai kemampuan lainnya seperti menjalin kerjasama dalam kelompok, berinteraksi dengan sebayanya, bergabung dalam kelompok, menjalin pertemanan baru, menangani konflik, dan belajar bekerja sama. Melalui pengembangan keterampilan sosial ini, seorang siswa akan dapat memiliki kemampuan bersosialisasi dan prestasi akademik yang baik (Kadir, 2008). Keterampilan sosial dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses interaksi.

Berdasarkan penjelasan diatas, suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa sehingga siswa mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi dan berkolaborasi satu sama lain (Tatsis, 2007). Pembelajaran matematika hendaknya dirancang sehingga memungkinkan semua siswa dapat berpartisipasi secara aktif pada proses interaksi di kelas. Kadir (2008) mengusulkan pembelajaran matematika dilaksanakan melalui kelompok kecil, bukan pembelajaran klasikal dan mempertimbangkan perbedaan kemampuan maupun latar belakang budaya dalam setiap kelompok. Lebih lanjut Gardner (dalam Ariyadi, 2012) menyebutkan bahwa salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal yang juga mencakup kemampuan berinteraksi adalah melalui suatu bentuk pengalaman (ber)sosial (*sosial experience*).

Adapun pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan model pembelajaran kolaboratif yang dipertimbangkan dapat memaksimalkan proses interaksi antar siswa sehingga mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosialnya.

Model pembelajaran kolaboratif adalah suatu strategi pembelajaran di mana para siswa dengan berbagai variasi bekerjasama dalam kelompok kecil, didorong

untuk saling berinteraksi dan belajar bersama untuk meningkatkan pemahaman masing-masing. Alat yang digunakan untuk mendorong adanya interaksi tersebut adalah materi atau masalah yang menantang atau terbuka (Widjajanti, 2008).

Beberapa penelitian mengenai norma sosiomatematik pernah dilakukan sebelumnya. Yackel dan Cobb dalam penelitiannya bersama Wood (Yackel, Cobb dan Wood, 1991) menyatakan bahwa norma sosial dalam kelas diantaranya menjelaskan, menjustifikasi dan beragumen, namun norma sosiomatematik melibatkan pembahasan matematika di setiap langkah penyelesaiannya. Penelitian lain dilakukan oleh Edward (2004) yang hasilnya menunjukkan bahwa dalam pembentukan norma sosiomatematik menekankan aspek familiaritas. Hal ini disebabkan karena siswa akan lebih mudah berinteraksi dengan seseorang yang sudah dikenalnya dan membuat mereka menjadi nyaman dalam belajar, mengeluarkan ide, bertanya, bahkan menantang jawaban yang diberikan oleh temannya. Tentu saja hal tersebut secara langsung akan memberikan dampak dalam pengkonstruksian pengetahuan. Sejalan dengan penelitian Edward, Zarjac dan Hartup (dalam Rizkianto, 2013:334) menemukan bahwa teman adalah partner belajar yang lebih baik dari yang bukan teman.

Berdasarkan uraian, aspek sosial yang dimiliki siswa akan dikembangkan karena pentingnya aspek tersebut dalam kehidupan sosial masyarakat, yakni setelah siswa menyelesaikan pendidikan formalnya dan akan menghadapi tantangan perkembangan zaman. Penelitian ini diharapkan akan memberikan dampak pada pembentukan karakter siswa. Pembentukan karakter ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang bersumber dari Pancasila sebagai dasar negara Indonesia. Dengan demikian, pada penelitian ini peneliti tertarik mengambil judul **“Analisis Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember?
- b) bagaimana norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

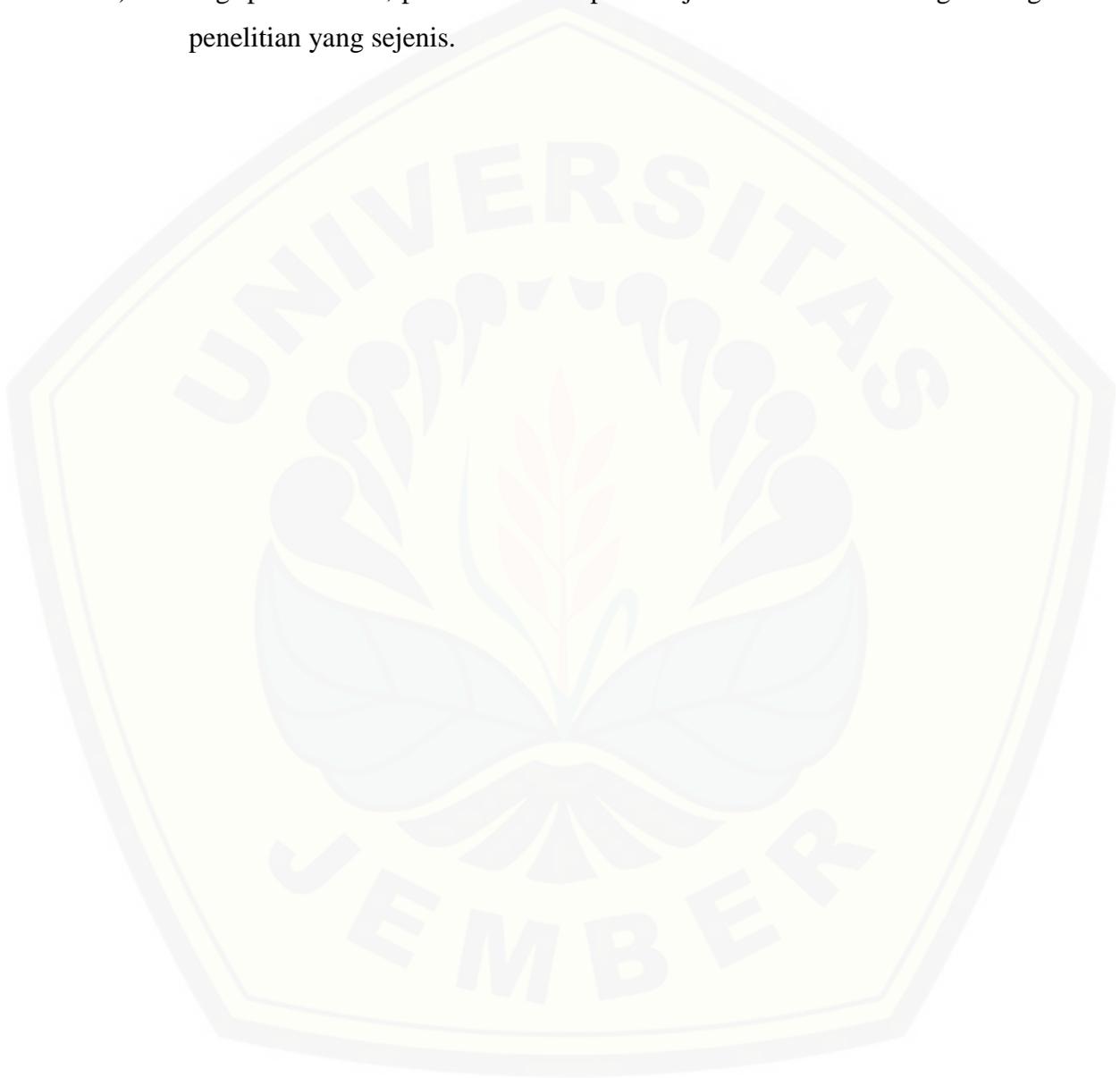
- a) untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember;
- b) untuk mendeskripsikan norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman yang berharga dalam rangka mengembangkan pengetahuan dan sebagai bekal untuk terjun ke dunia pendidikan terkait dengan norma sosiomatematik dalam mengembangkan kolaborasi siswa;
- b) bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memotivasi untuk mengembangkan norma sosiomatematik siswa dalam proses pembelajaran matematika;

- c) bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan aspek sosial dalam proses pembelajaran;
- d) bagi peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengembangkan penelitian yang sejenis.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik

Pengertian norma dalam sosiologi adalah aturan tertulis maupun tidak tertulis yang mengatur perilaku individu di dalam kehidupan sosial. Norma telah mempengaruhi bagaimana seseorang berperilaku (Sasrawan, 2012). Menurut AA Nurdiaman (dalam Sasrawan, 2012), norma sosial adalah suatu tatanan hidup yang berupa aturan-aturan dalam pergaulan hidup di masyarakat. Norma sosial merupakan perangkat agar hubungan antar anggota masyarakat terjalin dengan baik.

Norma sosiomatematik merupakan istilah yang relatif baru bagi kita. Konsep norma adalah *obligation*, yaitu konsep yang berhubungan dengan berbagai kebiasaan dalam kelas dan mengatur tingkah laku guru dan siswa (Voigt, dalam Rizkianto, 2013:333). Tatsis (dalam Rizkianto, 2013:333) menyatakan, interaksi sosial yang terjadi di antara siswa ketika bekerja sama menyelesaikan suatu masalah matematika maupun dalam mempresentasikan suatu hasil penyelesaian matematis dilandasi oleh norma yang berkembang dalam komunikasi, yaitu norma sosial dan norma sosiomatematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Erna Yackel dan Paul Cobb (dalam Rizkianto, 2013:333) menegaskan adanya perbedaan antara norma sosial dan norma sosiomatematik. Norma sosial merupakan pola umum interaksi sosial yang tidak terikat pada topik atau materi pembelajaran. Contoh sederhananya adalah bagaimana cara yang baik dalam mengajukan pendapat serta menghargai pendapat orang lain. Norma sosiomatematik, secara khusus dikaitkan pada argumentasi secara matematis, yaitu bagaimana siswa melakukan proses interaksi dan negosiasi untuk memahami konsep-konsep matematika. Yackel & Cobb (dalam Rizkianto, 2013:335)

menyebutkan bahwa pemahaman dan kesadaran yang dimiliki siswa tentang bagaimana cara yang tepat untuk mengkomunikasikan solusi dan cara berfikir merupakan suatu contoh norma sosial, sedangkan pemahaman tentang argumentasi seperti apa yang bisa diterima secara matematis merupakan contoh dari norma sosiomatematik. Dengan kata lain, norma sosial dalam pembelajaran meliputi cara-cara menjelaskan, menjustifikasi dan berargumentasi, namun norma sosiomatematik melibatkan pembahasan matematika di setiap langkah penyelesaiannya.

Erna Yackel and Paul Cobb (dalam Rizkianto, 2013: 333) membedakan norma dan norma sosiomatematik dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik

Norma Sosial	Norma Sosiomatematik
Siswa saling bertanya tentang pemikiran masing-masing	Siswa saling mengajukan pertanyaan yang menekankan pada penalaran matematis, justifikasi, dan pemahaman
Siswa menjelaskan cara mereka berfikir	Siswa menjelaskan solusi yang mereka miliki menggunakan argumen matematis
Siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan masalah	Siswa mencapai kesepakatan menggunakan penalaran dan bukti matematis
Siswa menyelesaikan masalah menggunakan pendekatan yang bervariasi	Siswa membandingkan strategi yang mereka miliki untuk menemukan persamaan dan perbedaan yang penting secara matematis
Siswa menyadari bahwa melakukan kesalahan merupakan bagian dalam pembelajaran	Siswa menggunakan kesalahan sebagai kesempatan untuk berfikir kembali tentang konsep dari ide matematis yang mereka miliki dan menguji kontradiksi. Kesalahan mendukung pembelajaran baru mengenai matematika.

Ariyadi (dalam Rizkianto, 2013:334) menyatakan bahwa norma sosiomatematik merupakan suatu aturan eksplisit maupun implisit yang mempengaruhi segala aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Norma sosiomatematik berkaitan dengan bagaimana siswa meyakini

dan memahami pengetahuan matematika, menempatkan diri dalam suatu interaksi sosial dalam membangun pengetahuan matematika.

Secara khusus, Lopez (2007) membedakan norma sosiomatematik menjadi dua, yaitu:

1. Norma sosiomatematik terkait dengan proses pemecahan masalah. Norma ini fokus pada ekspektasi bagaimana pemecahan masalah harus dilakukan. Sebagai contoh adalah mencoba berbagai macam strategi pemecahan masalah dan verifikasi hasil penyelesaian.
2. Norma sosiomatematik terkait dengan partisipasi dalam aktivitas bersama untuk pemecahan masalah. Norma ini fokus pada bentuk ideal interaksi sosial yang diharapkan dapat mendukung aktivitas penyelesaian masalah secara produktif. Norma sosiomatematik ini cenderung merupakan bentuk norma sosial, namun Lopez menekankan pada objek matematis dalam norma yaitu pemecahan masalah.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa norma sosiomatematik berkembang dalam proses interaksi selama pembelajaran matematika berlangsung. Adapun interaksi yang diamati dalam penelitian ini adalah interaksi antar siswa ketika bekerjasama dalam menyelesaikan masalah matematika. Ada dua elemen penting dalam proses interaksi yang mempengaruhi baik tidaknya jalinan interaksi tersebut, yakni komunikasi matematik dan keterampilan sosial (Gardner, 1983; Yackel dan Cobb, 1996; Tatsis, 2007). Di dalam aktivitas kerjasama, siswa menggunakan kemampuan komunikasi matematik serta keterampilan sosialnya untuk mencapai pemahaman dan kesepakatan. Lebih lanjut, Chaviaris dan Kafoussi (2010: 94) menyebutkan bahwa norma sosiomatematik berkaitan dengan keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika. Aktivitas kolaborasi tersebut merujuk pada aktivitas bekerjasama dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Oleh karena itu, secara keseluruhan indikator-indikator norma

sosiomatematik meliputi keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi, kemampuan komunikasi matematik serta keterampilan sosial.

2.1.1 Keyakinan Siswa terhadap Aktivitas Kolaborasi

Keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi didasari oleh pandangan-pandangan yang tertanam dalam diri siswa. Pandangan-pandangan tersebut meliputi:

- a. bagaimana pembelajaran matematika secara umum;
- b. bagaimana kemampuan yang dimiliki oleh dirinya terhadap pembelajaran matematika secara umum; serta
- c. bagaimana kemampuan yang dimiliki orang lain (teman-temannya) dan pengaruhnya terhadap diri siswa. (Chaviaris dan Kafoussi, 2010)

Pandangan-pandangan tersebut dapat diketahui melalui wawancara mendalam kepada siswa dan/atau melalui pengamatan terhadap sikap dan perilaku siswa sehari-hari dalam pembelajaran matematika.

Chaviaris dan Kafoussi (2010: 94) mengategorikan keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika sebelum mengorganisasi siswa kedalam kelompok-kelompok belajar dengan kriteria yang terdapat pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Criteria for pairs

Criteria for the organization of pairs	Symbols
Negative beliefs about collaboration in mathematics	N
Positive beliefs about collaboration in mathematics	P
He/she managed in mathematics	1
He/she managed in mathematics but sometimes with help	2
He/she managed in mathematics only with help	3

Pada Tabel 2.2 diatas, kategori “*negative beliefs*” digunakan untuk merepresentasikan respon siswa yang memiliki keyakinan negatif mengenai aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika seperti “Saya senang menyelesaikan masalah matematika sendiri” atau “Saya hanya bisa menyelesaikan masalah

matematika jika dibantu oleh guru”. Sedangkan “*positive beliefs*” digunakan untuk merepresentasikan respon siswa yang memiliki keyakinan positif mengenai aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika seperti “Saya senang menyelesaikan masalah matematika bersama teman Saya karena Saya dapat bertukar ide dengannya sehingga saya mampu menggali pemahaman”. Jika siswa memiliki keyakinan negatif mengenai aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika dan terkadang membutuhkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika direpresentasikan dengan N-2.

2.1.2 Kemampuan Komunikasi Matematik

Menurut Abdulhak (dalam Nugraha, 2009), komunikasi dimaknai sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu. Sedangkan menurut Roger (dalam Sunata, 2009), komunikasi diartikan sebagai proses partisipan saling berbagi informasi satu sama lain guna mencapai pengertian timbal balik. Mulyadiana (dalam Agisti, 2009) menyebutkan bahwa komunikasi merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan atau menerima gagasan atau ide agar lebih kreatif, baik lisan maupun tulisan.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, terdapat suatu kesamaan bahwa komunikasi merupakan wahan atau sarana untuk mengungkapkan perasaan, gagasan, penemuannya pada orang lain saat berinteraksi. Dengan demikian pengertian komunikasi adalah proses penyampaian dan penerimaan informasi antara dua orang atau lebih, baik secara lisan maupun tulisan.

Sementara itu, komunikasi matematis menurut Schoen, dkk (Ansari, 2003) adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik pemecahan masalah, kemampuan siswa mengonstruksi dan menjelaskan fenomena nyata secara grafik, kata-kata atau kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik. Pandangan lain menurut Greenes dan Schulman (dalam Nugraha, 2009) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan (1) menyatakan ide matematika

melalui ucapan, tulisan, demonstrasi maupun visual; (2) memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual; dan (3) mengonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Selanjutnya Sullivan dan Mousley (dalam Nugraha, 2009) mempertegas bahwa komunikasi matematis tidak hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi memiliki cakupan yang lebih luas meliputi kemampuan siswa dalam berbicara, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, berbagi, menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari.

Pendapat di atas mengisyaratkan adanya dua jenis komunikasi matematik, tulisan (*non verbal*) dan lisan (*verbal*). Ernest (1994 dalam Kadir, 2008) menjelaskan bahwa: (a) komunikasi matematik *nonverbal* menekankan pada kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata, notasi dan struktur matematis serta penafsiran mereka terhadap interaksi lain dan (b) komunikasi matematik lisan (*verbal*) menekankan pada interaksi siswa secara lisan kepada satu sama lain dan/atau kepada guru sehingga terjadi pengalihan pesan tentang materi matematika yang sedang dipelajari. Kedua jenis komunikasi matematik ini memainkan peran penting dalam interaksi sosial siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun kemampuan komunikasi matematik yang dimaksud dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis tertulis dan lisan. Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan indikator kemampuan komunikasi matematik tertulis dilihat dari kemampuan siswa menggunakan kosa kata, notasi, gambar dan struktur matematis ketika menyatakan suatu permasalahan atau penyelesaian. Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis lisan meliputi:

- a. penyampaian ide/argument/tanggapan dengan bahasa jelas dan mudah dimengerti;
- b. penerimaan terhadap ide/argumen/tanggapan yang disampaikan oleh teman sejawatnya; serta

- c. pemahaman terhadap ide/argumen/tanggapan yang disampaikan oleh teman sejawatnya.

2.1.3 Keterampilan Sosial

Keterampilan sosial merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menempatkan diri dan mengambil peran yang sesuai di lingkungannya. Keterampilan ini dipandang penting karena berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa ada hubungan yang cukup erat antara keterampilan sosial siswa dengan berbagai kemampuan lainnya seperti menjalin kerjasama dalam kelompok, berinteraksi dengan sebayanya, bergabung dalam kelompok, menjalin pertemanan baru, menangani konflik, dan belajar bekerja sama. Kurangnya keterampilan sosial siswa akan berdampak pada rendahnya prestasi akademik siswa tersebut, cenderung kesepian dan menampakkan *self-esteem* yang rendah (Muji dan Reynolds, 2008: 203).

Pada usia 12 – 15 tahun hingga dewasa, anak-anak sudah masuk pada tahap kelima dari model Selman (Kadir, 2008: 334) yaitu ”*social and conventional system role-taking*”, pengambilan peran sistem sosial dan konvensional. Pada tahap ini anak secara umum telah memiliki pertimbangan sosial, aturan dan norma diperhitungkan dan diwujudkan dalam peran yang dilakukannya. Oleh karena itu dibutuhkan keterampilan-keterampilan sosial untuk dikembangkan dalam menjalin interaksi sosial.

Menurut Gottman dan Parker (1986), ada enam keterampilan sosial tertentu yang dikembangkan di dalam pertemanan, yaitu: (1) *conform, cooperate and compete* (penyesuaian diri, bekerja sama dan bersaing), (2) *take risks* (mengambil resiko); (3) *develop communication skills* (mengembangkan keterampilan komunikasi); (4) *develop negotiation skills and tact* (mengembangkan keterampilan negosiasi dan bijaksana); (5) *resolve conflicts* (menangani konflik); dan (6) *develop*

shared meanings for group interaction (mengembangkan pengertian bersama dalam interaksi kelompok) (Edwards, 2004).

Pendapat serupa tentang keterampilan sosial anak juga dikemukakan oleh Indri Savitri. Menurutnya, ada sembilan keterampilan sosial yang harus dimiliki anak, yaitu kenal diri, kenal emosi, empati, simpati, berbagi, negosiasi, menolong, kerjasama, dan bersaing (Kusumah, 2008). Jarolimek (1993:9) mengemukakan bahwa keterampilan sosial meliputi tiga aspek yaitu: (1) *living and work together; taking turns; respecting the right of others; being socially sensitive* (2) *learning self-control and self-direction*, dan (3) *sharing ideas and experience with others*.

Berdasarkan berbagai penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan sosial merupakan keterampilan yang memuat aspek-aspek keterampilan bagaimana berinteraksi dan bekerja sama dengan orang lain (menghargai hak orang lain dan memiliki kepekaan sosial), keterampilan mengontrol diri dan orang lain dan keterampilan bertukar pendapat dan pengalaman dengan lainnya.

Keterampilan sosial dalam penelitian ini memfokuskan bagaimana cara siswa berinteraksi dan bekerjasama secara efektif dan empatik dalam proses pembelajaran matematika. Adapun indikator-indikator keterampilan sosial dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. menjalin kerjasama dan menempatkan diri dengan baik;
- b. menghargai satu sama lain;
- c. peduli dan berbagi satu sama lain; serta
- d. menyampaikan dan menegosiasi gagasan secara bijak.

2.2 Pembelajaran Matematika yang Efektif

Pembelajaran yang efektif hendaknya dirancang agar mampu mengakomodasi berbagai interaksi sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, kualitas pelaksanaan proses pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai siswa. Menurut Donald P. Kauchak (1988: 1), keefektifan pembelajaran

terjadi jika siswa terlibat secara aktif dalam mengorganisasikan dan menemukan hubungan-hubungan informasi yang diberikan daripada sekedar menerima secara pasif pengetahuan yang disampaikan guru.

Berdasarkan pendapat di atas dapat diketahui bahwa efektifitas pembelajaran dapat dicapai jika siswa diorganisir secara baik untuk terlibat secara aktif di kelas. Keterlibatan siswa secara aktif di kelas ini dapat diarahkan dengan mengurangi dominasi guru selama proses pembelajaran. Berkurangnya dominasi guru berarti meningkatnya aktifitas siswa sehingga pada akhirnya siswa mampu mandiri dalam belajar, khususnya belajar matematika. Menurut Brenner (dalam Kadir, 2008), melalui aktifitas diskusi dengan guru dan siswa lainnya, siswa diharapkan dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap konsep dasar matematika dan menjadi pemecah masalah yang lebih baik.

Oleh karena itu, pembelajaran matematika hendaknya dirancang sehingga memungkinkan semua siswa dapat berpartisipasi secara aktif pada proses interaksi di kelas. Kadir (2008) mengusulkan pembelajaran matematika dilaksanakan melalui kelompok kecil, bukan pembelajaran klasikal dan mempertimbangkan perbedaan kemampuan maupun latar belakang budaya dalam setiap kelompok. Hal ini perlu diupayakan agar memaksimalkan interaksi setiap siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi baik di kelompok maupun di kelas.

Salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan melalui pembentukan kelompok-kelompok kecil yang mampu memaksimalkan proses interaksi antar siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yaitu model pembelajaran kolaboratif. Adapun pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan model pembelajaran kolaboratif yang dipertimbangkan dapat memaksimalkan proses interaksi antar siswa sehingga mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosialnya.

2.3 Pembelajaran Kolaboratif

2.3.1 Pengertian Pembelajaran Kolaboratif

Collaborative learning atau pembelajaran kolaboratif adalah situasi dimana terdapat dua atau lebih orang belajar atau berusaha untuk belajar sesuatu secara bersama-sama. Tidak seperti belajar sendirian, orang yang terlibat dalam *collaborative learning* memanfaatkan sumber daya dan keterampilan satu sama lain (meminta informasi satu sama lain, mengevaluasi ide-ide satu sama lain, memantau pekerjaan satu sama lain, dll). Lebih khusus, *collaborative learning* didasarkan pada model dimana pengetahuan dapat dibuat dalam suatu populasi di mana anggotanya secara aktif berinteraksi dengan berbagi pengalaman dan mengambil peran asimetri (berbeda).

Ide pembelajaran kolaboratif bermula dari perspektif filosofis terhadap konsep belajar. Untuk dapat belajar, seseorang harus memiliki pasangan. Pada tahun 1916, John Dewey, menulis sebuah buku "*Democracy and Education*" yang isinya bahwa kelas merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan nyata (Vembriarto, 1993). Metode pembelajaran kolaboratif didasarkan pada asumsi-asumsi mengenai proses belajar sebagai berikut (Smith & MacGregor, 1992):

1. Belajar itu aktif dan konstruktif

Untuk mempelajari bahan pelajaran, siswa harus terlibat secara aktif dengan bahan itu. Siswa perlu mengintegrasikan bahan baru ini dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Siswa membangun makna atau mencipta sesuatu yang baru yang terkait dengan bahan pelajaran.

2. Belajar itu bergantung konteks

Kegiatan pembelajaran menghadapkan siswa pada tugas atau masalah menantang yang terkait dengan konteks yang sudah dikenal siswa. Siswa terlibat langsung dalam penyelesaian tugas atau pemecahan masalah itu.

3. Siswa itu beraneka latar belakang

Para siswa mempunyai perbedaan dalam banyak hal, seperti latar belakang, gaya belajar, pengalaman dan aspirasi. Perbedaan-perbedaan itu diakui dan diterima dalam kegiatan kerjasama dan bahkan diperlukan untuk meningkatkan mutu pencapaian hasil bersama dalam proses belajar.

4. Belajar itu bersifat sosial

Proses belajar merupakan proses interaksi sosial yang di dalamnya siswa membangun makna yang diterima bersama.

Gokhale (1995) mendefinisikan bahwa *collaborative learning* mengacu pada metode pengajaran dimana siswa dalam satu kelompok yang bervariasi tingkat kecakapannya bekerjasama dalam kelompok kecil yang mengarah pada tujuan bersama. Pembelajaran kolaboratif menurut Sato adalah pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelompok, namun tujuannya bukan untuk mencapai kesatuan yang didapat melalui kegiatan kelompok. Para siswa dalam kelompok didorong untuk menemukan beragam pendapat atau pemikiran yang dikeluarkan oleh tiap individu dalam kelompok. Pembelajaran tidak terjadi dalam kesatuan, namun pembelajaran merupakan hasil dari keragaman atau perbedaan (Sato, 2007). Gerlach (dalam Widjajanti, 2008) menyatakan bahwa "*Collaborative learning is a process that involves interaction among individuals in a learning situation. It is rooted in a theory of learning the focuses on social interaction as a way to building knowledge*". Pengertian pembelajaran kolaboratif yang demikian menekankan pentingnya interaksi sosial antar individu dalam kelompok untuk membangun pemahaman atau pengetahuan setiap anggota kelompok, senada dengan pendapat Sato dalam hal pentingnya setiap individu dalam kelompok mengajukan pertanyaan kepada temannya. Sedangkan Lang dan Evans (2006) menyatakan bahwa "*Collaborative learning is an approach to teaching and learning in which student interact to share ideas, explore a question, and complete a project*". Pengertian yang demikian menekankan bahwa setiap siswa berinteraksi untuk mengungkapkan ide-idenya

kemudian saling bertukar pikiran sehingga mereka dapat menyelesaikan permasalahan berdasarkan kesepakatan.

Berdasarkan pengertian kolaborasi yang diungkapkan oleh beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kolaborasi adalah suatu model atau strategi pembelajaran dimana para siswa dengan berbagai variasi kemampuan maupun latar belakang bekerjasama dalam kelompok kecil, didorong untuk saling berinteraksi dan belajar bersama untuk meningkatkan pemahaman masing-masing. Alat yang digunakan untuk mendorong adanya interaksi tersebut adalah materi atau masalah yang menantang atau terbuka (Widjajanti, 2008). Bentuk interaksi yang dimaksud adalah diskusi, saling bertanya dan menyampaikan pendapat atau argumen. Dalam kelompok ini para siswa saling membantu antara satu dengan yang lain.

Pembelajaran kolaboratif menuntut adanya modifikasi tujuan pembelajaran dari yang semula sekedar penyampaian informasi menjadi konstruksi pengetahuan oleh individu melalui belajar kelompok. Dalam belajar kolaboratif, tidak ada perbedaan tugas untuk masing-masing individu, melainkan tugas itu milik bersama dan diselesaikan secara bersama tanpa membedakan percakapan belajar siswa. Tujuan pembelajaran kolaboratif menurut Suryani (tanpa tahun) adalah sebagai berikut.

- a. Memaksimalkan proses kerjasama yang berlangsung secara alamiah di antara para siswa;
- b. Menciptakan lingkungan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kontekstual, terintegrasi, dan bersuasana kerjasama;
- c. Menghargai pentingnya keaslian, kontribusi, dan pengalaman siswa dalam kaitannya dengan bahan pelajaran dan proses belajar;
- d. Memberi kesempatan kepada siswa menjadi partisipan aktif dalam proses belajar;
- e. Mengembangkan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah.
- f. Mendorong eksplorasi bahan pelajaran yang melibatkan bermacam-macam sudut pandang;
- g. Menghargai pentingnya konteks sosial bagi proses belajar;
- h. Menumbuhkan hubungan yang saling mendukung dan saling menghargai di antara para siswa, dan di antara siswa dan guru;
- i. Membangun semangat belajar sepanjang hayat.

Johnsons (1974 dalam Suryani, Tanpa Tahun) menekankan adanya lima elemen dasar agar pembelajaran kolaboratif berjalan dengan sukses, yakni saling ketergantungan yang positif, interaksi langsung antar siswa, pertanggungjawaban individu, keterampilan sosial dan keefektifan proses berkelompok.

Menurut Sulaeman (dalam Kusumastuti, 2015: 11-12), pada prinsipnya peran siswa dan guru dalam pembelajaran kolaboratif ini adalah sebagai berikut.

- a. Setiap individu bertanggung jawab atas penguasaan pengetahuan diri sendiri dan kelompoknya;
- b. Setiap individu harus memiliki keterampilan-keterampilan sosial dasar sehingga dapat menjalankan setiap peran-peran dalam kelompok;
- c. Mengarahkan rekannya untuk mendapatkan pemahaman yang sama. Hal ini berarti pembelajaran tidak akan diakhiri sebelum anggota kelompok mempunyai pemahaman yang sama;
- d. Memotivasi, setiap siswa memotivasi temannya untuk terus berpartisipasi aktif ataupun reaktif;
- e. Menjelaskan, setiap siswa diharuskan untuk dapat menjelaskan kisi-kisi penting dari permasalahan yang sedang diangkat;
- f. Mencatat, setiap siswa diharuskan mencatat kisi-kisi penting dari permasalahan sehingga dapat dijadikan alat untuk mengingat maksud dari permasalahan-permasalahan yang ada;
- g. Merangkum, siswa diharuskan untuk merangkum materi yang sedang dibahas agar apa yang didapat tidak menguap tanpa sisa;
- h. Mengkritik, siswa diperbolehkan untuk mengkritik selama kritiknya membangun dan tidak bertujuan untuk menjatuhkan siswa lainnya;
- i. Menengahi, siswa seyogyanya dapat menengahi apabila terjadi perdebatan yang tidak berujung untuk kemudian dicari solusi yang tepat;
- j. Bertanya, kewajiban dalam pembelajaran ini adalah bertanya. Hal ini perlu untuk mengukur pemahaman penyaji dan kesepahaman bersama.

Adapun peran guru dalam pembelajaran kolaboratif yaitu:

- a. Fasilitator, hal ini berarti guru menyediakan sarana yang dapat melancarkan proses belajar siswa;
- b. *Coach* (pelatih), hal ini berarti guru memberikan petunjuk, umpan balik dan memotivasi para siswanya agar berperan serta aktif;
- c. *Partner* (rekan), hal ini berarti guru memposisikan diri sebagai rekan dari para siswa sehingga dapat saling membantu dalam proses pembelajarannya.

2.3.2 Unsur-unsur Pembelajaran Kolaboratif

Menurut Joice, Weil, dan Calhoun (2009), setiap model pembelajaran memiliki unsur-unsur, yaitu: sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung dan dampak instruksional.

a. Sintaksis

Adapun tahap-tahap pembelajaran kolaboratif menurut Reid (dalam Kusumastuti, 2015: 13) ditunjukkan pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.3 Tahap-tahap Pembelajaran Kolaboratif

Tahap	Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	<i>Engagement</i>	Guru mengelompokkan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar. Setiap kelompok belajar terdiri atas siswa dengan berbagai tingkat kemampuan (tinggi, sedang, rendah) maupun latar belakang.	Siswa membentuk kelompok-kelompok belajar sesuai dengan perintah guru.
2	<i>Exploration</i>	Guru memberi tugas atau permasalahan untuk diselesaikan oleh tiap kelompok.	Siswa menyelesaikan tugas atau permasalahan secara berkelompok. Setiap anggota kelompok harus berusaha untuk menyumbangkan kemampuan berupa ilmu, pendapat atau gagasannya.
3	<i>Transformation</i>	Guru mengamati dan membimbing proses diskusi kelompok. Guru meminta setiap anggota kelompok untuk menyusun laporan individu.	Siswa melakukan diskusi kelompok dan setiap anggota kelompok saling bertukar pikiran. Siswa dengan prestasi rendah akan dapat menaikkan prestasinya karena adanya proses transformasi dari siswa

Tahap	Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
			yang memiliki prestasi tinggi kepada siswa yang memiliki prestasi rendah. Masing-masing siswa menulis laporan serta hal-hal penting dari diskusi.
4	<i>Presentation</i>	Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut dan menanggapi.
5	<i>Reflection</i>	Guru membimbing proses tanya jawab antar kelompok.	Siswa-siswa pada kelompok yang melakukan presentasi akan menerima pertanyaan, tanggapan atau sanggahan dari kelompok lain. Anggota kelompok harus bekerja sama secara kompak untuk menanggapi dengan baik.

b. Sistem Sosial

Sistem sosial yang berlaku dan berlangsung dalam pembelajaran kolaboratif bersifat heterogen dan demokratis. Setiap siswa diberikan kebebasan untuk mengemukakan pendapat, pertanyaan, tanggapan, sanggahan maupun saran sehingga tercipta suasana belajar yang aktif. Siswa juga dituntut bekerja sama dengan teman sehingga terjalin interaksi antar siswa.

c. Prinsip Reaksi

Guru berperan sebagai fasilitator, pelatih dan rekan yang bertugas membimbing dan memberi kritik terhadap kinerja siswa. Guru berupaya menciptakan kegiatan

pembelajaran membangkitkan belajar aktif siswa dan menciptakan kegiatan pembelajaran yang interaktif, baik antar siswa maupun antara siswa dan guru.

d. Sistem Pendukung

Sarana pendukung yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran kolaboratif adalah Lembar Kerja Siswa (LKS), modul atau buku paket Matematika SMP kelas VII maupun benda-benda disekitar sebagai referensi siswa untuk mengaitkan informasi dalam lembar tugas dengan konsep matematika.

e. Dampak Instruksional

Dampak instruksional dari pembelajaran kolaboratif antara lain: pemahaman terhadap konsep, kemampuan menerapkan konsep dalam memecahkan masalah, berfikir kritis, memperhatikan penjelasan guru, serta kemampuan bersosialisasi antar sesama teman.

f. Dampak Pengiring

Dampak pengiring dari pembelajaran kolaboratif antara lain: kemampuan bersikap jujur, kemampuan menghargai pendapat orang lain, memiliki rasa percaya diri, kemampuan berpikir kreatif, memiliki keterampilan hidup bergotong royong, dan memandang masalah dari berbagai perspektif.

Ada beberapa keunggulan yang dapat diperoleh melalui pembelajaran kolaborasi. Keunggulan-keunggulan pembelajaran kolaborasi tersebut menurut Hill & Hill (1993 dalam Suryani, Tanpa Tahun) berkenaan dengan: 1) prestasi belajar lebih tinggi; 2) pemahaman lebih mendalam; 3) belajar lebih menyenangkan; 4) mengembangkan keterampilan kepemimpinan; 5) meningkatkan sikap positif; 6) meningkatkan harga diri; 7) belajar secara inklusif; 8) merasa saling memiliki; dan 9) mengembangkan keterampilan masa depan.

Pembelajaran kolaboratif memungkinkan aktivitas kolaborasi yang interaktif sehingga komunikasi antar siswa dalam kelompok dapat terjalin serta melibatkan keterampilan sosial di dalam pelaksanaannya. Indikator-indikator norma

sosiomatematik dalam aktivitas kolaborasi siswa yang meliputi kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial yang dijabarkan dalam tabel 2.5.

Tabel 2.4 Indikator-indikator Norma Sosiomatematik dalam aktifitas kolaborasi

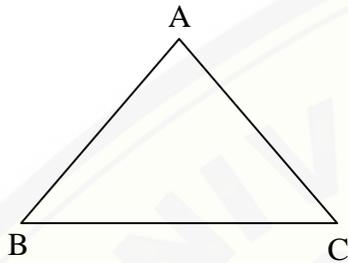
Kriteria Pengamatan	Indikator	Dapat diamati ketika tahapan pembelajaran
Menunjukkan antusiasme berkolaborasi	Siswa mampu menunjukkan antusiasme berkolaborasi dengan menunjukkan rasa senang melaksanakan tugas kelompok daripada tugas individu	<i>Engagement</i>
Menerima keragaman kelompok	Siswa mampu menerima keragaman kelompok dengan tidak merasa enggan atau rendah diri atau komplain atas anggota lain dalam kelompok	<i>Engagement</i>
Mengkomunikasikan ide/argumentasi/tanggapan	Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang baik (tidak menyinggung perasaan orang lain)	<i>Exploration Transformation Presentation Reflection</i>
	Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang jelas atau dapat dimengerti	
	Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan secara matematis	
	Siswa mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan segiempat	
	Siswa mampu menuliskan informasi penting dalam laporan pribadinya	
Menerima	Siswa memperhatikan dengan	<i>Exploration</i>

Kriteria Pengamatan	Indikator	Dapat diamati ketika tahapan pembelajaran
ide/argumentasi/tanggapan	seksama ketika anggota/kelompok lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya	<i>Transformation Presentation Reflection</i>
	Siswa mendengarkan dengan seksama ketika anggota/kelompok lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya	
Memahami ide/argumentasi yang disampaikan anggota lain dalam kelompok	Siswa mampu menelaah dengan memikirkan kembali apa yang disampaikan oleh anggota/kelompok lain	<i>Exploration Transformation Presentation Reflection</i>
Terlibat aktif dalam diskusi	Siswa mampu berinteraksi dengan seluruh anggota dalam kelompok	<i>Exploration Transformation</i>
	Siswa mampu melaksanakan seluruh prosedur pembelajaran	
Membantu anggota lain dalam memahami permasalahan	Siswa mampu memberikan bantuan kepada anggota lain jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan	<i>Exploration Transformation</i>
Mendukung anggota lain dalam proses penyelesaian masalah	Siswa mampu memberikan dukungan atau motivasi kepada anggota lain dalam rangka mencapai keberhasilan kelompok menyelesaikan permasalahan	<i>Exploration Transformation</i>
Menerima kesepakatan bersama untuk menyelesaikan permasalahan	Siswa mampu menerima kesepakatan bersama sebagai hasil musyawarah kelompok dalam menyelesaikan permasalahan	<i>Exploration Transformation</i>

2.4 Segitiga dan Segiempat

2.4.1 Segitiga

Segitiga adalah polygon yang memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut. Gambar 2.1 menunjukkan sebuah segitiga.



Gambar 2.1 Segitiga

A, B dan C adalah titik sudut segitiga ABC.

AB, BC dan AC disebut sisi-sisi segitiga ABC.

Segitiga ABC dapat ditulis ΔABC .

- Jenis-jenis segitiga dapat diidentifikasi berdasarkan sisi dan sudutnya.
 - a. Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya
 1. Segitiga Sama Kaki : segitiga yang paling sedikit dua sisinya sama panjang
 2. Segitiga Sama Sisi : segitiga yang semua sisinya sama panjang
 3. Segitiga Sembarang : segitiga yang panjang semua sisinya tidak sama
 - b. Jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya
 1. Segitiga Siku-siku : segitiga yang salah satu besar sudutnya 90°
 2. Segitiga Lancip : segitiga yang semua besar sudutnya $< 90^\circ$
 3. Segitiga Tumpul : segitiga yang salah satu sudutnya $> 90^\circ$
- Jumlah sudut-sudut segitiga.

Misalkan bangun ABC adalah segitiga. Besar jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga ABC adalah 180° atau dapat ditulis $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

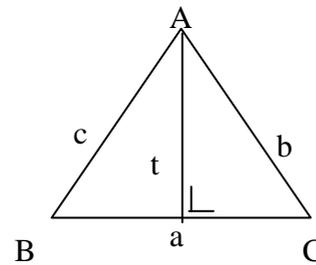
- Keliling dan Luas Segitiga

Jika ΔABC merupakan segitiga sembarang yang memiliki panjang alas a dan panjang dua sisi lainnya adalah b dan c serta tinggi t , maka

Keliling segitiga (K) adalah $K = a + b + c$

Sedangkan luas segitiga (L) adalah

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$



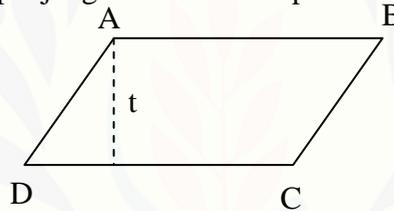
Gambar 2.2 $\triangle ABC$

2.4.2 Segiempat

Segiempat adalah polygon yang memiliki empat sisi dan empat titik sudut.

Jenis-jenis segiempat berdasarkan sifat-sifatnya, antara lain:

- Jajar genjang
Suatu segiempat dengan dua pasang sisi yang sejajar dinamakan jajar genjang. Persegi, persegi panjang dan belah ketupat merupakan jajar genjang.



Gambar 2.3 Jajar genjang ABCD

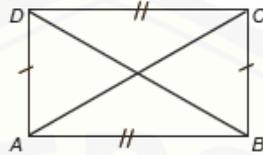
Sifat-sifat jajar genjang sebagai berikut:

- Kedua pasang sisi yang berhadapan adalah sejajar;
- Kedua pasang sisi yang berhadapan adalah sama panjang;
- Kedua pasang sudut yang berhadapan adalah sama besar;
- Jumlah sudut yang berdekatan 180° ;
- Jumlah semua sudut 360° ;
- Diagonal-diagonalnya saling membagi sama panjang.

Keliling jajar genjang adalah $K = 2(AB + BC)$

Luas jajar genjang adalah $L = \text{panjang alas} \times t$

- a. Persegi panjang adalah jajar genjang yang semua sudutnya siku-siku. Sifat-sifat persegi panjang adalah semua sifat jajar genjang, semua sudutnya merupakan sudut siku-siku serta diagonal-diagonalnya sama panjang.

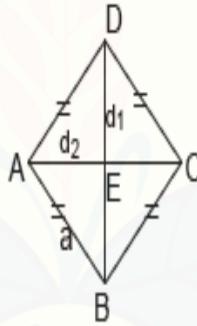


Gambar 2.4 Persegi Panjang ABCD

Keliling persegi panjang adalah $K = 2AB + 2BC = 2(AB + BC) = 2(p + l)$

Luas persegi panjang adalah $L = AB \times BC = p \times l$

- b. Belah ketupat adalah jajar genjang yang semua sisinya sama panjang dan diagonal-diagonalnya saling tegak lurus. Sifat-sifat belah ketupat adalah semua sifat jajar genjang dengan semua sisinya sama panjang dan diagonal-diagonalnya saling tegak lurus.



Gambar 2.5 Belah Ketupat ABCD

Keliling belah ketupat adalah $K = 4 \times AB = 4s$

Luas belah ketupat adalah $L = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times d^2$

- c. Persegi adalah persegi panjang dengan keempat sisinya sama panjang. Sifat-sifat persegi adalah semua sifat persegi panjang dan keempat sisinya sama panjang.



Gambar 2.6 Persegi ABCD

Keliling persegi adalah $K = 4 \times AB = 4s$

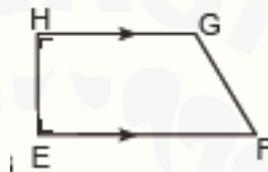
Luas persegi adalah $L = AB^2 = s^2$

- Trapezium

Trapezium merupakan segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi sejajar.

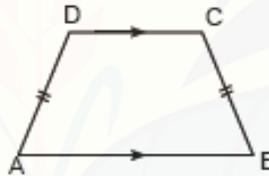
Macam-macam trapezium adalah sebagai berikut.

- Trapezium Siku-siku, yaitu trapezium yang memiliki tepat sepasang sudut siku-siku.



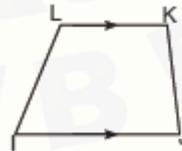
Gambar 2.7 Trapezium Siku-siku EFGH

- Trapezium Sama Kaki, yaitu trapezium yang memiliki tepat sepasang sisi dan diagonal sama panjang.



Gambar 2.8 Trapezium Sama Kaki ABCD

- Trapezium Sembarang, yaitu trapezium yang keempat sisinya tidak sama panjang.



Gambar 2.9 Trapezium Sembarang IJKL

Sifat-sifat trapezium adalah sebagai berikut.

- Memiliki tepat sepasang sisi sejajar;
- Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180° ;

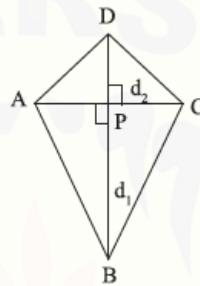
c. Jumlah semua sudut adalah 360°

Keliling trapesium adalah $K = AB + BC + CD + DA$

Luas trapesium adalah $L = \frac{1}{2}(AB + CD) \times t$

- Laying-layang

Laying-layang adalah segiempat yang tepat memiliki dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.



Gambar 2.10 Laying-layang ABCD

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut.

- Memiliki dua pasang sisi berdekatan yang sama panjang;
- Diagonal-diagonalnya saling tegak lurus;
- Memiliki tepat sepasang sudut berhadapan yang sama besar;
- Jumlah semua sudutnya adalah 360° .

Keliling layang-layang adalah $K = 2(AB + CD)$

Luas layang-layang adalah $L = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ (Gustafson dan Frisk, 1936)

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistic, dan dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2012: 6). Dengan menggunakan metode kualitatif peneliti mencari semua data yang dibutuhkan, kemudian dikelompok-kelompokkan menjadi lebih spesifik.

Menurut Arikunto (2006: 309), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Penelitian deskriptif menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala atau keadaan.

Penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari subyek yang diamati. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif serta untuk mendeskripsikan norma sosiomatematik pada aktivitas kolaborasi siswa melalui pembelajaran kolaboratif.

3.2 Tempat, Waktu dan Subyek Penelitian

3.2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian kualitatif tidak dikenal istilah populasi dan sampel. Istilah yang digunakan adalah *setting* atau tempat penelitian (Arikunto, 2006:13). Tempat penelitian merupakan sumber diperolehnya data penelitian yang dibutuhkan. Penentuan tempat penelitian menggunakan metode *purposive sampling*. Sekolah tempat penelitian ditentukan oleh peneliti. Penelitian dilakukan di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember dengan alasan sebagai berikut:

1. kesediaan SMP Negeri 11 Jember sebagai tempat kegiatan penelitian;
2. belum pernah diadakan penelitian mengenai analisis norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif di SMP Negeri 11 Jember;
3. penyebaran kemampuan siswa yang heterogen;
4. siswa-siswi di kelas VII-C yang cenderung aktif dan interaktif dalam berbagai aktivitas kolaborasi maupun pembelajaran di sekolah.

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

3.2.2 Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah subyek yang diteliti dan diamati. Peneliti memilih kelas yang memiliki keragaman prestasi maupun latar belakang untuk penelitian. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII-C. Informan penelitian dipilih dengan teknik *snowball sampling*, yakni peneliti memilih siswa tertentu untuk diwawancarai setelah melaksanakan pembelajaran kolaboratif yang dipertimbangkan akan memberikan data yang diperlukan; selanjutnya berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari sebelumnya itu, peneliti dapat menetapkan informan lainnya yang dipertimbangkan akan memberikan data lebih lengkap.

3.3 Definisi operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan perbedaan tafsiran maka perlu adanya definisi operasional. Definisi operasional pada penelitian ini yaitu, norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif merupakan norma sosial matematika selama proses kerjasama antar siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika yang disajikan melalui pembelajaran kolaboratif. Indikator norma sosiomatematik yang diteliti selama proses kerjasama antar siswa dalam menyelesaikan masalah yaitu keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi, kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial.

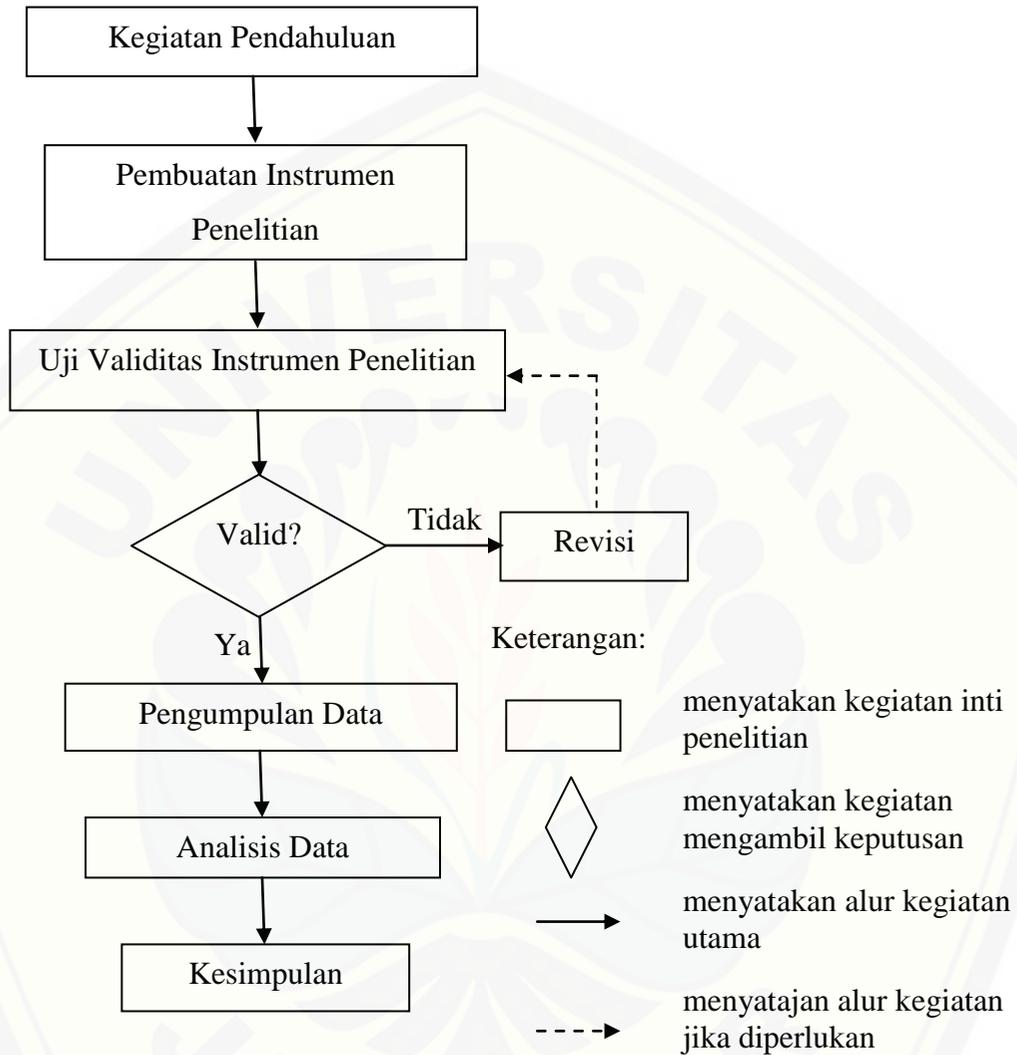
3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur atau tahap yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pendahuluan dengan melakukan studi pustaka dan menyusun rancangan proposal penelitian. Studi pustaka yang dimaksud ada dua yaitu studi pustaka norma sosiomatematik dan studi pustaka pembelajaran kolaboratif;
2. Melakukan observasi di sekolah. Observasi dilakukan di SMP Negeri 11 Jember dengan tujuan mengetahui kesediaan sekolah untuk dijadikan tempat penelitian;
3. Menentukan subyek penelitian. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember;
4. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri atas pedoman wawancara siswa, perangkat pembelajaran kolaboratif, instrument analisis berdasarkan indikator-indikator norma sosiomatematik serta menyusun instrumen validasi perangkat pembelajaran kolaboratif;

5. Melakukan uji validasi instrumen penelitian yang meliputi perangkat pembelajaran kolaboratif oleh dua orang validator yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNEJ;
6. Melakukan wawancara kepada siswa kelas VII-C untuk mengetahui keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi;
7. Melakukan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif;
8. Melakukan wawancara kepada siswa kelas VII-C untuk mengetahui proses kolaborasi setelah pelaksanaan pembelajaran;
9. Menganalisis seluruh data yang meliputi hasil wawancara siswa, hasil pengamatan pembelajaran kolaboratif serta hasil pengamatan aktivitas kolaborasi siswa selama pelaksanaan pembelajaran berdasarkan indikator-indikator norma sosiomatematik;
10. Menguji keabsahan data dengan teknik triangulasi metode;
11. Membuat kesimpulan dari analisis yang diperoleh.

Prosedur penelitian secara jelas digambarkan dalam Gambar 3.1



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat atau fasilitas yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar lebih mudah dan hasilnya lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2013: 203). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Peneliti

Peneliti merupakan instrument utama. Peneliti berperan dalam melaksanakan penelitian untuk mengumpulkan data. Peneliti merupakan satu-satunya instrumen dalam mengumpulkan data yang tidak dapat digantikan oleh instrumen

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi uraian data yang akan dikemas dalam bentuk pertanyaan agar proses wawancara berjalan dengan baik. Pedoman wawancara dalam penelitian ini terdiri atas pedoman wawancara siswa. Pedoman wawancara siswa berisi pertanyaan wawancara kepada siswa yang digunakan untuk mengetahui keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika sebelum dilaksanakan pembelajaran dan untuk mengetahui proses kolaborasi siswa sesudah dilaksanakan penelitian.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi diberikan kepada observer untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif dan untuk mengamati proses kolaborasi siswa dalam kelompok-kelompok serta mengetahui norma sosiomatematik siswa dalam proses kolaborasi.

4. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan perangkat pembelajaran kolaboratif yang digunakan dalam penelitian ini.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan kelengkapan informasi yang sesuai dengan focus penelitian maka yang dijadikan teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Teknik Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan

pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Moleong, 2009:186). Teknik ini dilakukan untuk mengetahui keyakinan siswa terhadap aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika sebelum dilaksanakan pembelajaran dan untuk mengetahui proses kolaborasi siswa sesudah pembelajaran.

2. Teknik Observasi (pengamatan)

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara sengaja, sistematis, mengenai fenomena sosial dengan gejala-gejala psikis untuk kemudian dilakukan pencatatan (Subagyo, 1997:63). Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila subyek yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2012: 145). Teknik ini dilakukan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif dan untuk mengamati proses kolaborasi siswa dalam kelompok-kelompok serta mengetahui norma sosiomatematik siswa dalam proses kolaborasi.

3. Teknik Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012: 240). Dokumen yang ditunjukkan dalam hal ini adalah segala dokumen yang berhubungan dengan aktivitas wawancara, aktivitas pembelajaran kolaboratif serta aktivitas kolaborasi siswa selama pelaksanaan pembelajaran kolaboratif.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis. Tujuannya untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan

cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain (Sugiyono, 2012: 244).

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah:

- a. Data hasil validasi perangkat pembelajaran oleh validator, didapat sebelum dilakukan penelitian di kelas;
- b. Data hasil wawancara dengan siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran kolaboratif mengenai keyakinan mereka terhadap aktivitas kolaborasi dalam pembelajaran matematika yang didapat dari teknik wawancara dan dokumentasi;
- c. Data hasil pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran kolaboratif yang didapat dari teknik pengamatan dan dokumentasi. Persentase hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai total}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh persentase pelaksanaan pembelajaran, selanjutnya dihitung rata-ratanya dari kelima pengamat pada setiap pertemuan;

- d. Data hasil pengamatan terhadap proses kolaborasi siswa berdasarkan indikator-indikator norma sosiomatematik yang didapat dari teknik pengamatan dan dokumentasi. Persentase hasil pengamatan norma sosiomatematik dihitung berdasarkan rumus dan dikategorikan berdasarkan Tabel 3.1 berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai total}} \times 100\%$$

Tabel 3.1 Kategori Persentase Norma Sosiomatematik

Persentase (p)	Keterangan
$75\% < p \leq 100\%$	Sangat baik
$50\% < p \leq 75\%$	Baik
$25 < p \leq 50\%$	Cukup baik
$7p \leq 25\%$	Kurang baik

Diadaptasi dari Arikunto (2000)

Setelah diperoleh persentase norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif, selanjutnya dihitung rata-ratanya dari 3 kali pertemuan dan diberikan kategori berdasarkan Tabel 3.1;

- e. Data hasil wawancara dengan siswa sesudah pelaksanaan pembelajaran mengenai proses kolaborasi yang telah dilakukan yang didapat dari teknik wawancara dan dokumentasi.

4.7.1 Uji Validitas Instrumen Penelitian

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto: 2006: 144). Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah valid. Valid berarti instrument yang digunakan tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Uji validitas instrumen penelitian dalam penelitian ini meliputi uji validasi perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rubrik Penilaian Kelompok. Validasi perangkat pembelajaran meliputi validasi RPP dan validasi LKS. Soal atau masalah yang disajikan dalam LKS merupakan hasil pengembangan yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya serta memiliki karakter *open-ended* dan menantang sesuai kriteria penelitian.

Data hasil validasi perangkat pembelajaran masing-masing dimuat tabel hasil validasi RPP dan tabel hasil validasi LKS dalam lembar validasi instrument penelitian, untuk masing-masing indikator yang telah tersedia. Berdasarkan penilaian

tersebut, selanjutnya ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan RPP dan LKS. Kegiatan penentuan V_a mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Setelah hasil penilaian RPP dan LKS diperoleh, ditentukan nilai rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator (I_i) dengan persamaan:

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

dengan,

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

v = banyaknya validator,

hasil I_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai di dalam tabel tersebut.

- b. Dengan nilai I_i kemudian ditentukan nilai rerata total untuk setiap aspek (A_i) semua aspek V_a dengan persamaan:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

dengan,

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i ,

I_{ij} = rerata nilai untuk aspek ke- i indikator ke- j ,

m = banyaknya indikator dalam aspek ke- i ,

hasil A_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai di dalam tabel.

- c. Dengan nilai A_i kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek V_a dengan persamaan:

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

dengan,

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek,

A_i = rerata nilai untuk aspek ke-I,

n = banyaknya aspek,

hasil V_a yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai (Hobri, 2010: 52-55).

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rerata total untuk semua aspek dikategorikan berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran.

Tabel 3.2 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 5$	Sangat valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid

Keterangan: V_a adalah nilai penentuan tingkat kevalidan model

Instrumen penelitian dapat digunakan jika instrument tersebut memenuhi kriteria valid. Apabila instrument memenuhi kriteria valid tetapi validator memberi saran revisi, maka instrumen perlu direvisi sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator. Apabila instrument memenuhi kriteria dibawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti instrument tersebut (Hobri, 2010: 52-53).

Model analisis data dalam penelitian ini mengikuti konsep yang diberikan Miles and Huberman. Miles and Huberman mengungkapkan bahwa aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian sehingga sampai tuntas. Komponen dalam analisis data (Sugiyono, 2012:246-252) :

1. Reduksi data

Data yang diperoleh dari laporan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Mereduksi data berarti merangkum,

memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.

2. Penyajian Data

Penyajian data penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya.

3. Verifikasi atau Penyimpulan Data

Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali kelapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

3.7.2 Pengecekan Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif, instrumen utamanya adalah manusia, karena itu yang diperiksa adalah keabsahan datanya (Sugiyono, 2012: 87). Untuk menguji keabsahan data penelitian peneliti menggunakan teknik triangulasi.

Teknik triangulasi adalah menjaring data dengan berbagai metode dan cara dengan menyilangkan informasi yang diperoleh agar data yang didapatkan lebih lengkap dan sesuai dengan yang diharapkan. Setelah mendapatkan data yang jenuh yaitu keterangan yang didapatkan dari sumber-sumber data telah sama maka data yang didapatkan lebih kredibel.

Sugiyono (2012: 274) membedakan empat macam triangulasi diantaranya dengan memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik dan teori. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode, yaitu pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil penelitian dengan membandingkannya dengan berbagai teknik pengumpulan data. Jadi setelah penulis melakukan penelitian dengan menggunakan

metode wawancara, observasi dan dokumentasi kemudian data hasil dari penelitian itu digabungkan sehingga saling melengkapi.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a) pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif pada pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember memenuhi unsur-unsur pembelajaran, antara lain: sintaksis yang meliputi tahap *engagement*, tahap *exploration*, tahap *transformation*, tahap *presentation*, dan tahap *reflection*, sistem sosial yang dirancang dengan mengelompokkan subyek penelitian ke dalam kelompok-kelompok belajar berdasarkan jenis kelamin, tingkat kemampuan, dan latar belakang kehidupan, prinsip reaksi yang menuntut guru sebagai fasilitator, pelatih dan rekan yang bertugas membimbing kinerja siswa dalam pelaksanaan pembelajaran kolaboratif untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan interaktif, sarana pendukung yang meliputi LKS, modul matematika untuk SMP Kelas VII, dan benda-benda sekitar sebagai referensi belajar siswa pada materi segitiga dan segiempat, dampak instruksional yang berkaitan terhadap pemahaman konsep dan penerapannya dalam memecahkan masalah, serta dampak pengiring yang muncul berkaitan dengan indikator-indikator norma sosiomatematik;
- b) norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember menunjukkan bahwa terdapat 27 dari 38 subyek penelitian memiliki kategori keyakinan positif (P1, P2, maupun P3) terhadap aktivitas kolaborasi dan memiliki rata-rata persentase norma sosiomatematik diatas 50% atau dengan kata lain

subyek tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial dalam kategori baik bahkan sangat baik serta subyek penelitian cenderung menekankan aspek familiaritas (teman dekat) dalam pola-pola hubungan sosial mereka karena akan lebih mudah dalam menerima dan menghargai upaya-upaya yang dilakukan dan membuat rasa nyaman dalam proses pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

- a) bagi guru matematika, hasil analisis norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif ini dapat digunakan untuk membantu guru dalam mengembangkan norma-norma sosiomatematik siswa dalam pembelajaran matematika dan sebagai referensi guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang tidak hanya berdampak positif terhadap peningkatan prestasi akademik tetapi juga terhadap perkembangan kepribadian siswa;
- b) bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang sejenis dan peniliti lain dapat mengembangkan norma sosiomatematik dari sudut pandang berbeda serta menggali dengan metode pembelajaran yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyadi, Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan. 2011. *Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Bakker, A. 2004. *Design Research in Statistic Education on Symbolizing and Computer Tools*. Amersfoort: Wilco.
- Chaviaris, Petros dan Kafoussi, Sonia. 2005. Student's Reflection on Their Sociomathematical Smallgroup Interaction: A case study. In H. L. Chick, & J. L. Vincent (Eds.). *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 2*: 241-248.
- Chaviaris, Petros dan Sonia Kafoussi. 2010. "Developing Students' Collaboration in a Mathematics Classroom through Dramatic Activities". *Internasional Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol 5 (2): 91-110.
- Cobb, Paul, Erna Yackel, and Terry Wood. 1989. *Young Children's Emotional Acts while Doing Mathematical Problem Solving In Affect and Mathematical Problem Solving*, edited by Douglas B. McLeod and Verna M. Adams, pp. 117-148. New York: Springer-Verlag.
- Edwards, J. 2007. "The Language of Friendship: Developing Sociomathematical Norms in The Secondary School Classroom". *European Research in Mathematics Education V. Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME) Spain, European Society for Research in Mathematics Education (ERME)*, 1190-1199.
- Effendy, O. U. 2007. *Komunikasi Teori dan Praktek*. Bandung: Rosdakarya Offset.
- Gilbert, B dan Gilbert, M. 2011. *Developing Effective Sociomathematical Norms in Classrooms to Support Mathematical Discourse In Proceedings of the 35th*

Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education edited by Ubuz, B. Vol 2: 409-416, Ankara, Turkey: PME

- Gokhale, A 1995. "Collaborative Learning Enhances Critical Thinking". *Journal of Technology Education* (7) 1. [Online]. Tersedia: <http://solar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale,jt-v7n1.html> [16 Januari 2016]
- Gustafson, R. D. dan Frisk, Peter D. 1936. *Elementary Geometry 3rd Edition*. Kanada: John Wiley & Sons, Inc.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hughes, A. G. & Hughes, E. H. 2003. *Learning and Teaching*. New Delhi: Sonali Publication.
- Hulukati, E. 2005. "Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP melalui Pembelajaran Generatif". Tidak Diterbitkan. Disertasi. Bandung: Program Doktor Universitas Pendidikan Indonesia.
- Joice, B. Weil, Calhoun. 2009. *Models of Teaching*. [Online]. Tersedia: <http://www.modelsofteaching.org> [30 Maret 2016]
- Kadir. 2007. "Penggunaan Sociomathematical Norms dalam Pembelajaran Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kadir. 2008. "Mengembangkan Norma Sosiomatematik (*Sociomathematical Norms*) dalam Pembelajaran Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kastberg, S. E & Frye, S R. 2013. "Norms and Mathematical Proficiency". *Teaching Children Mathematics*. Vol 20 (1): 28-35.
- Kusumah, D. 2008. *9 Keterampilan Sosial*. [Online] Tersedia: <http://pembelajarananak.blogspot.com/2008/08/9-ketrampilan-sosial.html> [2 Januari 2016]

- Kusumastuti, C. E. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Dengan Media Sederhana Pada Pembelajaran Fisika di SMP”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ.
- Lang, H. R, dan Evans, D.N. 2006. *Models, Strategies, and Methods for Effective Teaching*. USA: Pearson Education, Inc.
- Lopez, L.M. dan Allal, L. 2007. “Sociomathematical Norms and The Regulation of Problem Solving in Classroom Multicultures”. *International Journals of Educational Research*. Vol 46: 252 – 265.
- Margowati, Danik. 2009. “Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Disertai Strategi Quantum Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Biologi”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Surakarta: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muijs, D. dan Reynolds, D. *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi, Edisi Kedua*. Terjemahan oleh Drs. Helly Prajitno Soetjipto, M.A. dan Dra. Sri Mulyantini Soetjipto. 2008. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. US: National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Qulub, Tahtmainul. 2015. “Pengembangan Paket Tes Soal Terbuka untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat SMP Kelas VII”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNEJ.
- Rizkianto, Ilham. 2013. “Norma Sosiomatematik dalam Kelas Matematika”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sato, Manabu. 2007. *Tantangan Yang Harus Dihadapi Sekolah*. Makalah dalam Bacaan Rujukan untuk Lesson Study Berdasarkan Pengalaman Jepang dan IMSTEP. Jakarta: Sisttems.
- Slavin, R. E. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Terjemahan oleh Nurulita. 2008. Bandung: Nusa Media.

- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk. (Tanpa Tahun). *Implementasi Model Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa*. Surakarta: Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana UNS.
- Tatsis, K. 2007. Investigating the Influence of Social and Sociomathematical Norms in Collaborative Problem Solving. *Paper presented at The Fifth Conference of the European Society for Research in Mathematics Education*. [Online] Tersedia: http://ermeweb.free.fr/CERME5/WG8/8_Tatsis.pdf [2 Januari 2016]
- Tatsis, K. 2009. *Factors Affecting the establishment of social and sociomathematical Norms*. Greece: University of Ioannina.
- Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.
- Vembriarto, St. 1993. *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2008. “Strategi Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yackel, E, and Cobb, P. 1996. “Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics”. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol 27 (4): 458-477.
- Yackel, E., Cobb, P., and Wood, T. 1991. “Small-Group Interactions as a Source of Learning Opportunities in Second-Grade Mathematics”. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol 22 (5): 390-408.

LAMPIRAN A.

MARIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember? 2. Bagaimana deskripsi norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember. 2. Norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indikator pelaksanaan pembelajaran kolaboratif: <ol style="list-style-type: none"> a. Sintakmatik terdiri atas tahap <i>engagement, exploration, transformation, presentation</i> dan <i>reflection</i>; b. Sistem sosial yang bersifat heterogen dan demokratis; c. Prinsip reaksi yaitu dengan menciptakan suasana belajar aktif dan interaktif; d. Sistem pendukung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil wawancara terhadap siswa digunakan untuk mengetahui keyakinan siswa terhadap pembelajaran matematika dan aktivitas kolaborasi sebelum dilaksanakan pembelajaran; 2. Hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran kolaboratif di kelas; 3. Hasil pengamatan aktivitas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif. 2. Metode pengumpulan data: wawancara, observasi, dan dokumentasi. 3. Subyek penelitian: siswa kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember. 4. Prosedur penelitian meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Studi pustaka; b. Penyusunan rancangan penelitian; c. Penyusunan instrument penelitian; d. Pengujian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	pokok bahasan segitiga dan segiempat di kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember?	11 Jember.	yang terdiri atas LKS/modul/buku paket/benda-benda disekitar sebagai referensi siswa untuk mengaitkan informasi dalam lembar tugas dengan konsep matematika; e. Dampak instruksional yang meliputi: pemahaman terhadap konsep, kemampuan menerapkan konsep dalam memecahkan masalah, berfikir kritis, memperhatikan penjelasan guru, serta	kolaborasi selama pembelajaran kolaboratif; 4. Dokumentasi selama pelaksanaan pembelajaran kolaboratif di kelas.	validitas instrument penelitian; e. Pengumpulan data; f. Analisis data; g. Pengujian keabsahan data; h. Penarikan kesimpulan. 5. Metode analisis data: analisis deskriptif kualitatif.

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>kemampuan bersosialisasi antar sesama teman.</p> <p>f. Dampak pengiring antara lain: percaya diri, menghargai pendapat orang lain, berpikir kreatif, dan keterampilan hidup bergotong royong.</p> <p>Kelima indikator tersebut dijabarkan berdasarkan tahapan kegiatan dalam lembar observasi pelaksanaan pembelajaran.</p> <p>2. Indikator norma sosiomatematik dalam pembelajaran kolaboratif:</p>		

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<ul style="list-style-type: none">a. Siswa mampu menunjukkan antusiasme berkolaborasi dengan menunjukkan rasa senang melaksanakan tugas kelompok daripada tugas individu;b. Siswa mampu menerima keragaman kelompok dengan tidak merasa enggan atau rendah diri atau komplain atas anggota lain dalam kelompok;c. Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa		

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>yang baik (tidak menyinggung perasaan orang lain);</p> <p>d. Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang jelas atau dapat dimengerti;</p> <p>e. Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan secara matematis;</p> <p>f. Siswa mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah materi segi tiga dan segi empat;</p> <p>g. Siswa mampu</p>		

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>menuliskan informasi penting dalam laporan pribadinya;</p> <p>h. Siswa memperhatikan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya;</p> <p>i. Siswa mendengarkan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya;</p> <p>j. Siswa mampu menelaah dengan memikirkan kembali apa</p>		

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>yang disampaikan oleh anggota lain;</p> <p>k. Siswa mampu berinteraksi dengan seluruh anggota dalam kelompok;</p> <p>l. Siswa mampu melaksanakan seluruh prosedur penyelesaian masalah;</p> <p>m. Siswa mampu memberikan bantuan kepada anggota lain jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan;</p> <p>n. Siswa mampu memberikan dukungan atau motivasi kepada anggota</p>		

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			lain dalam rangka mencapai keberhasilan kelompok menyelesaikan permasalahan; o. Siswa mampu menerima kesepakatan bersama sebagai hasil musyawarah kelompok dalam menyelesaikan permasalahan.		

LAMPIRAN B.1**RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 11 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Segitiga dan Segiempat
Subpokok Bahasan	: Menghitung Keliling dan Luas Bangun Segitiga Serta Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah
Kelas/Semester	: VII-C / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan 1)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segitiga dan segiempat serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Indikator Pencapaian

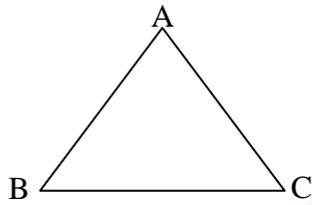
1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga.

E. Materi Ajar**Segitiga**

Segitiga adalah poligon yang memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut. Gambar 1. menunjukkan sebuah segitiga.



Gambar 1. Segitiga

A, B dan C adalah titik-titik sudut segitiga ABC. AB, BC dan AC disebut sisi-sisi segitiga ABC. Segitiga ABC dapat ditulis ΔABC .

- Jenis-jenis segitiga dapat diidentifikasi berdasarkan sisi dan sudutnya.
 - a. Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya
 1. Segitiga Sama Kaki : segitiga yang memiliki paling sedikit dua sisi sama panjang.
 2. Segitiga Sama Sisi : segitiga yang memiliki tiga sisi sama panjang.
 3. Segitiga Sembarang : segitiga yang memiliki tiga sisi tidak sama panjang.
 - b. Jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya
 1. Segitiga Siku-siku : segitiga yang memiliki satu sudut sebesar 90° .
 2. Segitiga Lancip : segitiga yang memiliki tiga sudut masing-masing besarnya kurang dari 90° .
 3. Segitiga Tumpul : segitiga yang memiliki satu sudut yang besarnya lebih dari 90° .
- Jumlah sudut-sudut segitiga.

Misalkan bangun ABC adalah segitiga. Besar jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga ABC adalah 180° atau dapat ditulis $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

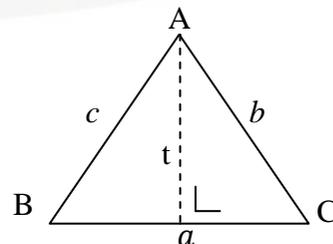
- Keliling dan Luas Segitiga

Jika ΔABC merupakan segitiga sembarang yang memiliki panjang alas a dan panjang dua sisi lainnya adalah b dan c serta tinggi t , maka

Keliling segitiga (K) adalah $K = a + b + c$

Sedangkan luas segitiga (L) adalah

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Gambar 2. ΔABC

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ekspositori, diskusi, tanya jawab, dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*).

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
Pendahuluan	Mengawali pembelajaran dengan berdoa, memberikan salam, dan mengecek kehadiran siswa.	Berdoa menurut keyakinannya masing-masing, menjawab salam guru, dan mengangkat tangan saat guru memanggil siswa untuk mengecek kehadiran.	2'		
	Memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan diajarkan dengan cara memberikan ilustrasi kegunaan materi di kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan ilustrasi yang diberikan guru dan membuat kaitan mengenai materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.	2'		
	Memberikan apersepsi awal kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan dan memberikan motivasi	Memiliki motivasi dan ketertarikan dalam mempelajari materi yang akan diajarkan.	2'		Apersepsi Motivasi

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	mengenai pentingnya belajar yang dapat membangkitkan minat belajar siswa.				
	Menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran, serta mengecek peralatan yang dibutuhkan siswa.	Mengetahui dan memahami tujuan pembelajaran, serta mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan.	2'		
Inti	Mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok kecil berdasarkan tingkat kemampuan. Setiap kelompok terdiri atas siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.	Berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.	3'	<i>Engagement</i>	
	Mengulas kembali materi sigitiga secara singkat dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan.	Menyimak dan menjawab pertanyaan guru yang terkait dengan materi.	10'		Eksplorasi

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	Membagikan LKS dan menyampaikan petunjuk pengerjaan LKS.	Mendengarkan dengan seksama petunjuk yang disampaikan guru.	4'	<i>Exploration</i>	Elaborasi
	Mempersilahkan siswa untuk mengerjakan LKS bersama anggota kelompoknya.	Berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan di LKS.	35'	<i>Transformation</i>	
	Meminta 4 kelompok kecil untuk mempresentasikan masing-masing satu nomor soal di depan kelas.	Kelompok-kelompok kecil mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.	4'	<i>Presentation</i>	
	Meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil kerja kelompok yang sedang presentasi.	Kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang sedang presentasi.	4'	<i>Reflection</i>	
	Memberikan evaluasi terhadap hasil kerja siswa.	Mendengarkan dan memahami evaluasi yang diberikan oleh guru.	2'		Konfirmasi
Meminta siswa menyimpulkan materi yang dipelajari sebagai penguatan.	Menarik kesimpulan mengenai materi yang dipelajari.	2'			
Mengajak siswa	Mengikuti perintah	2'			

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	bersama-sama melakukan relaksasi dengan perengangan otot.	guru untuk melakukan peregangan otot.			
	Memberikan tugas pada siswa sebagai PR.	Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	2'		
	Menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	Menyimak dengan seksama perkataan guru mengenai materi yang akan dipelajari berikutnya.	2'		
	Mengakhiri pembelajaran dengan memberi salam.	Menjawab salam penutup.	2'		

H. Alat dan Sumber Belajar

a. Sumber :

- buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2;
- buku referensi lain;
- Lembar Kerja Siswa (LKS).

b. Alat :

- papan tulis;
- spidol.

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk	Instrumen
1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas segitiga.	Tes Tulis	Uraian Terbuka	LKS terlampir.

Jember, 2016

Guru Peneliti,

Diana Sulfikawati

NIM. 120210101049

LAMPIRAN B.2**RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 11 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Segitiga dan Segiempat
Subpokok Bahasan	: Mengidentifikasi Sifat-sifat Bangun Segiempat; Menghitung Keliling dan Luas Bangun Segiempat Serta Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah
Kelas/Semester	: VII-C / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan 2)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segitiga dan segiempat serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Indikator Pencapaian

1. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya;
2. Menurunkan rumus keliling dan luas segiempat.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan mampu menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya;
2. Siswa diharapkan mampu menurunkan rumus keliling segiempat;

3. Siswa diharapkan mampu menurunkan rumus luas segiempat.

E. Materi Ajar

Segiempat

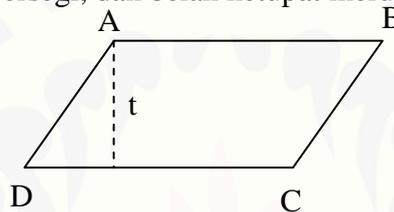
Segiempat adalah poligon yang memiliki empat sisi dan empat titik sudut.

Jenis-jenis segiempat berdasarkan sifat-sifatnya, antara lain:

- Jajar genjang

Suatu segiempat dengan dua pasang sisi yang sejajar dinamakan jajar genjang.

Persegi panjang, persegi, dan belah ketupat merupakan jajar genjang.



Gambar 1. Jajar genjang ABCD

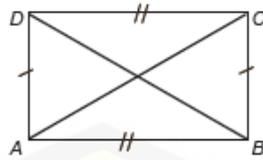
Sifat-sifat jajar genjang sebagai berikut:

- kedua pasang sisi yang berhadapan adalah sejajar;
- kedua pasang sisi yang berhadapan adalah sama panjang;
- kedua pasang sudut yang berhadapan adalah sama besar;
- jumlah sudut yang berdekatan 180° ;
- jumlah semua sudut 360° ;
- diagonal-diagonalnya saling membagi sama panjang.

Keliling jajar genjang adalah $K = 2(AB + BC)$

Luas jajar genjang adalah $L = \text{panjang alas} \times t$

- Persegi panjang adalah jajar genjang yang semua sudutnya siku-siku. Sifat-sifat persegi panjang adalah semua sifat jajar genjang, memiliki empat titik sudut yang masing-masing merupakan sudut siku-siku serta memiliki diagonal-diagonal sama panjang.

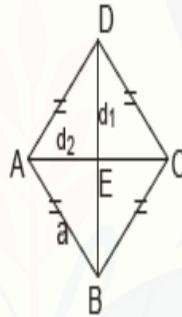


Gambar 2. Persegi Panjang ABCD

Keliling persegi panjang adalah $K = 2AB + 2BC = 2(AB + BC) = 2(p + l)$

Luas persegi panjang adalah $L = AB \times BC = p \times l$

b. Belah ketupat adalah jajar genjang yang semua sisinya sama panjang dan diagonal-diagonalnya saling tegak lurus. Sifat-sifat belah ketupat adalah semua sifat jajar genjang, memiliki empat sisi sama panjang dan memiliki diagonal-diagonal yang saling tegak lurus.

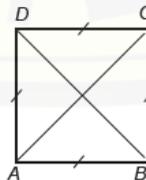


Gambar 4. Belah Ketupat ABCD

Keliling belah ketupat adalah $K = 4 \times AB = 4s$

Luas belah ketupat adalah $L = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

c. Persegi adalah persegi panjang dengan keempat sisinya sama panjang. Sifat-sifat persegi adalah semua sifat persegi panjang dan keempat sisinya sama panjang.



Gambar 3. Persegi ABCD

Keliling persegi adalah $K = 4 \times AB = 4s$

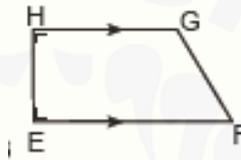
Luas persegi adalah $L = AB^2 = s^2$

- Trapezium

Trapezium merupakan segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi sejajar.

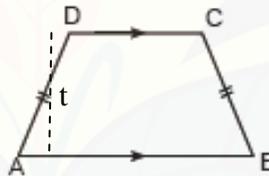
Macam-macam trapesium adalah sebagai berikut.

- Trapezium Siku-siku, yaitu trapesium yang memiliki tepat sepasang sudut siku-siku.



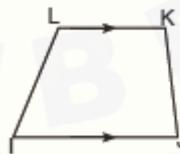
Gambar 5. Trapezium Siku-siku EFGH

- Trapezium Sama Kaki, yaitu trapesium yang memiliki tepat sepasang sisi dan diagonal sama panjang.



Gambar 6. Trapezium Sama Kaki ABCD

- Trapezium Sembarang, yaitu trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.



Gambar 7. Trapezium Sembarang IJKL

Sifat-sifat trapesium adalah sebagai berikut.

- Memiliki tepat sepasang sisi sejajar;
- Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180° ;

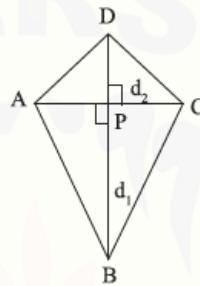
c. Jumlah semua sudut adalah 360°

Keliling trapesium adalah $K = AB + BC + CD + DA$

Luas trapesium adalah $L = \frac{1}{2}(AB + CD) \times t$

- Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang tepat memiliki dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.



Gambar 8. Layang-layang ABCD

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut:

- memiliki dua pasang sisi berdekatan yang sama panjang;
- diagonal-diagonalnya saling tegak lurus;
- memiliki tepat sepasang sudut berhadapan yang sama besar;
- jumlah semua sudutnya adalah 360° .

Keliling layang-layang adalah $K = 2(AB + CD)$

Luas layang-layang adalah $L = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ekspositori, diskusi, tanya jawab, dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*).

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
Pendahuluan	Mengawali pembelajaran dengan berdoa, memberikan salam, dan mengecek kehadiran siswa.	Berdoa menurut keyakinannya masing-masing, menjawab salam guru, dan mengangkat tangan saat guru memanggil siswa untuk mengecek kehadiran.	2'		
	Memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan diajarkan dengan cara memberikan ilustrasi kegunaan materi di kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan ilustrasi yang diberikan guru dan membuat kaitan mengenai materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.	2'		
	Memberikan apersepsi awal kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan dan memberikan motivasi mengenai pentingnya belajar yang dapat membangkitkan minat belajar siswa.	Memiliki motivasi dan ketertarikan dalam mempelajari materi yang akan diajarkan.	2'		Apersepsi Motivasi
	Menyampaikan KD dan tujuan	Mengetahui dan memahami tujuan	2'		

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	pembelajaran, serta mengecek peralatan yang dibutuhkan siswa.	pembelajaran, serta mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan.			
Inti	Mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok kecil berdasarkan tingkat kemampuan. Setiap kelompok terdiri atas siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.	Berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.	3'	<i>Engagement</i>	Eksplorasi
	Menjelaskan materi segiempat.	Menyimak dan mencatat penjelasan guru serta bertanya jika mengalami kesulitan/ tidak paham terkait dengan materi yang disampaikan.	25'		
	Membagikan LKS dan menyampaikan petunjuk pengerjaan LKS.	Mendengarkan dengan seksama petunjuk yang disampaikan guru.	4'	<i>Exploration</i>	Elaborasi
	Mempersilahkan siswa untuk mengerjakan LKS bersama anggota kelompoknya.	Berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang	20'	<i>Transformation</i>	

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
		diberikan di LKS.			
	Meminta kelompok-kelompok kecil untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.	Kelompok-kelompok kecil mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.	4'	<i>Presenta-tion</i>	
	Meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil kerja kelompok yang sedang presentasi.	Kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang sedang presentasi.	4'	<i>Reflec-tion</i>	
Penutup	Memberikan evaluasi terhadap hasil kerja siswa.	Mendengarkan dan memahami evaluasi yang diberikan oleh guru.	2'		Kon-fir-masi
	Meminta siswa menyimpulkan materi yang dipelajari sebagai penguatan.	Menarik kesimpulan mengenai materi yang dipelajari.	2'		
	Mengajak siswa bersama-sama melakukan relaksasi dengan perengangan otot.	Mengikuti perintah guru untuk melakukan perengangan otot.	2'		
	Memberikan tugas pada siswa sebagai PR.	Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	2'		
	Menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan	Menyimak dengan seksama perkataan guru mengenai materi yang akan dipelajari	2'		

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	berikutnya.	berikutnya.			
	Mengakhiri pembelajaran dengan memberi salam.	Menjawab salam penutup.	2'		

H. Alat dan Sumber Belajar

a. Sumber :

- buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2;
- buku referensi lain;
- Lembar Kerja Siswa (LKS).

b. Alat :

- papan tulis;
- spidol.

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk	Instrumen
1. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya;	Tes Tulis	Uraian Terbuka	LKS terlampir.
2. Menurunkan rumus keliling dan luas segiempat.	-	-	-

Jember,

2016

Guru Peneliti,

Diana Sulfikawati

NIM. 120210101049



LAMPIRAN B.3**RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 11 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Segitiga dan Segiempat
Subpokok Bahasan	: Menghitung Keliling dan Luas Bangun Segiempat Serta Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah
Kelas/Semester	: VII-C / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan 3)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segitiga dan segiempat serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Indikator Pencapaian

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segiempat.

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segiempat.

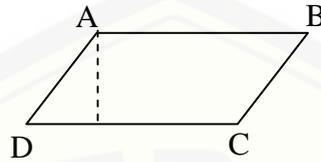
E. Materi Ajar**Segiempat**

Segiempat adalah poligon yang memiliki empat sisi dan empat titik sudut. Jenis-jenis segiempat berdasarkan sifat-sifatnya, antara lain:

- Jajar genjang

Suatu segiempat dengan dua pasang sisi yang sejajar dinamakan jajar genjang.

Persegi panjang, persegi, dan belah ketupat merupakan jajar genjang.



Gambar 1. Jajar genjang ABCD

Sifat-sifat jajar genjang sebagai berikut:

- kedua pasang sisi yang berhadapan adalah sejajar;
- kedua pasang sisi yang berhadapan adalah sama panjang;
- kedua pasang sudut yang berhadapan adalah sama besar;
- jumlah sudut yang berdekatan 180° ;
- jumlah semua sudut 360° ;
- diagonal-diagonalnya saling membagi sama panjang.

Keliling jajar genjang adalah $K = 2(AB + BC)$

Luas jajar genjang adalah $L = \text{panjang alas} \times t$

- Persegi panjang adalah jajar genjang yang semua sudutnya siku-siku. Sifat-sifat persegi panjang adalah semua sifat jajar genjang, memiliki empat titik sudut yang masing-masing merupakan sudut siku-siku serta memiliki diagonal-diagonal sama panjang.

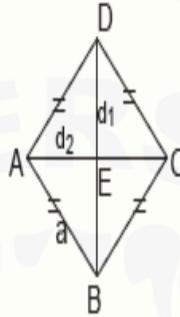


Gambar 2. Persegi Panjang ABCD

Keliling persegi panjang adalah $K = 2AB + 2BC = 2(AB + BC) = 2(p + l)$

Luas persegi panjang adalah $L = AB \times BC = p \times l$

- b. Belah ketupat adalah jajar genjang yang semua sisinya sama panjang dan diagonal-diagonalnya saling tegak lurus. Sifat-sifat belah ketupat adalah semua sifat jajar genjang, memiliki empat sisi sama panjang dan memiliki diagonal-diagonal yang saling tegak lurus.

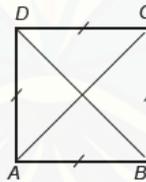


Gambar 4. Belah Ketupat ABCD

Keliling belah ketupat adalah $K = 4 \times AB = 4s$

Luas belah ketupat adalah $L = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

- c. Persegi adalah persegi panjang dengan keempat sisinya sama panjang. Sifat-sifat persegi adalah semua sifat persegi panjang dan keempat sisinya sama panjang.



Gambar 3. Persegi ABCD

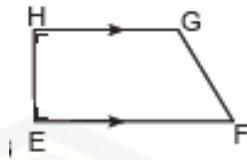
Keliling persegi adalah $K = 4 \times AB = 4s$

Luas persegi adalah $L = AB^2 = s^2$

- Trapesium

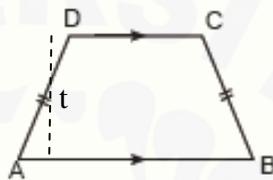
Trapesium merupakan segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi sejajar. Macam-macam trapesium adalah sebagai berikut.

- Trapesium Siku-siku, yaitu trapesium yang memiliki tepat sepasang sudut siku-siku.



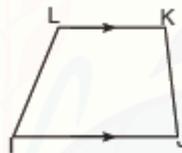
Gambar 5. Trapesium Siku-siku EFGH

- b. Trapesium Sama Kaki, yaitu trapesium yang memiliki tepat sepasang sisi dan diagonal sama panjang.



Gambar 6. Trapesium Sama Kaki ABCD

- c. Trapesium Sembarang, yaitu trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.



Gambar 7. Trapesium Sembarang IJKL

Sifat-sifat trapesium adalah sebagai berikut.

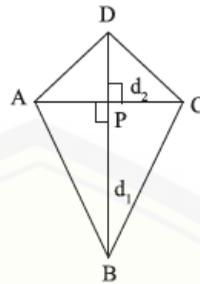
- Memiliki tepat sepasang sisi sejajar;
- Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180° ;
- Jumlah semua sudut adalah 360°

Keliling trapesium adalah $K = AB + BC + CD + DA$

Luas trapesium adalah $L = \frac{1}{2}(AB + CD) \times t$

- Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang tepat memiliki dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.



Gambar 8. Layang-layang ABCD

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut:

- memiliki dua pasang sisi berdekatan yang sama panjang;
- diagonal-diagonalnya saling tegak lurus;
- memiliki tepat sepasang sudut berhadapan yang sama besar;
- jumlah semua sudutnya adalah 360° .

Keliling layang-layang adalah $K = 2(AB + CD)$

Luas layang-layang adalah $L = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ekspositori, diskusi, tanya jawab, dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*).

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
Pendahuluan	Mengawali pembelajaran dengan berdoa, memberikan salam, dan mengecek kehadiran siswa.	Berdoa menurut keyakinannya masing-masing, menjawab salam guru, dan mengangkat tangan saat guru	2'		

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
		memanggil siswa untuk mengecek kehadiran.			
	Memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan diajarkan dengan cara memberikan ilustrasi kegunaan materi di kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan ilustrasi yang diberikan guru dan membuat kaitan mengenai materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.	2'		
	Memberikan apersepsi awal kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan dan memberikan motivasi mengenai pentingnya belajar yang dapat membangkitkan minat belajar siswa.	Memiliki motivasi dan ketertarikan dalam mempelajari materi yang akan diajarkan.	2'		Apersepsi Motivasi
	Menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran, serta mengecek peralatan yang dibutuhkan siswa.	Mengetahui dan memahami tujuan pembelajaran, serta mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan.	2'		
Inti	Mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok kecil	Berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.	3'	<i>Engagement</i>	

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	berdasarkan tingkat kemampuan. Setiap kelompok terdiri atas siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.				
	Mengulas kembali materi segitiga dan segiempat secara singkat dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan.	Menyimak dan menjawab pertanyaan guru yang terkait dengan materi.	10'		Eksplorasi
	Membagikan LKS dan menyampaikan petunjuk pengerjaan LKS.	Mendengarkan dengan seksama petunjuk yang disampaikan guru.	4'	<i>Exploration</i>	Elaborasi
	Mempersilahkan siswa untuk mengerjakan LKS bersama anggota kelompoknya.	Berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk meyelesaikan permasalahan yang diberikan di LKS.	35'	<i>Transformation</i>	
	Meminta kelompok-kelompok kecil untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.	Kelompok-kelompok kecil mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.	4'	<i>Presentation</i>	
	Meminta	Kelompok lain	4'	<i>Reflec-</i>	

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Tahapan pada Model Pemb.	Ket.
	Guru	Siswa			
	kelompok lain untuk menanggapi hasil kerja kelompok yang sedang presentasi.	memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang sedang presentasi.		<i>tion</i>	
Penutup	Memberikan evaluasi terhadap hasil kerja siswa.	Mendengarkan dan memahami evaluasi yang diberikan oleh guru.	2'		Kon- fir- masi
	Meminta siswa menyimpulkan materi yang dipelajari sebagai penguatan.	Menarik kesimpulan mengenai materi yang dipelajari.	2'		
	Mengajak siswa bersama-sama melakukan relaksasi dengan perengangan otot.	Mengikuti perintah guru untuk melakukan peregangan otot.	2'		
	Memberikan tugas pada siswa sebagai PR.	Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	2'		
	Menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	Menyimak dengan seksama perkataan guru mengenai materi yang akan dipelajari berikutnya.	2'		
	Mengakhiri pembelajaran dengan memberi salam.	Menjawab salam penutup.	2'		

H. Alat dan Sumber Belajar

a. Sumber :

- buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2;
- buku referensi lain;
- Lembar Kerja Siswa (LKS).

b. Alat :

- papan tulis;
- spidol.

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk	Instrumen
1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segiempat.	Tes Tulis	Uraian Terbuka	LKS terlampir.

Jember,

2016

Guru Peneliti,

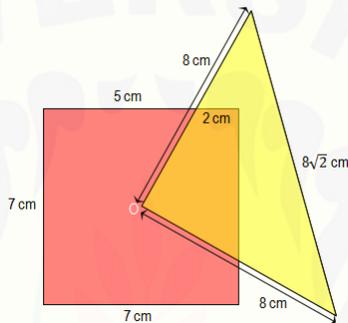
Diana Sulfikawati

NIM. 120210101049

LAMPIRAN C.1 LKS PERTEMUAN 1

LEMBAR KERJA SISWA

“SEGITIGA DAN SEGIEMPAT”



NAMA KELOMPOK : _____

ANGGOTA : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



Indikator Pencapaian Kompetensi:

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas segitiga.

PETUNJUK Pengerjaan:

1. tulislah nama kelompok dan identitas anggota kelompok pada baris yang tersedia diatas;
2. selesaikan masalah-masalah yang disajikan pada LKS secara berkelompok;
3. baca dan pahami dengan seksama bersama rekan kelompokmu setiap masalah yang disajikan pada LKS;
4. diskusikan informasi apa saja yang bisa kalian temukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada;
5. tulislah alternatif jawabanmu pada kotak/lembar yang tersedia. Apabila kotak/lembar alternatif jawaban yang tersedia tidak mencukupi, maka kerjakan dibalik lembar LKS;
6. setiap anggota wajib memahami setiap permasalahan dan alternatif jawabannya;
7. kerjakan dengan penuh tanggung jawab, jujur, dan teliti.

☺ SELAMAT MENGERJAKAN ☺



Hitunglah:

- a. luas segitiga ABD;
- b. luas segitiga BCD;
- c. luas bangun ABCD.

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp.85.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

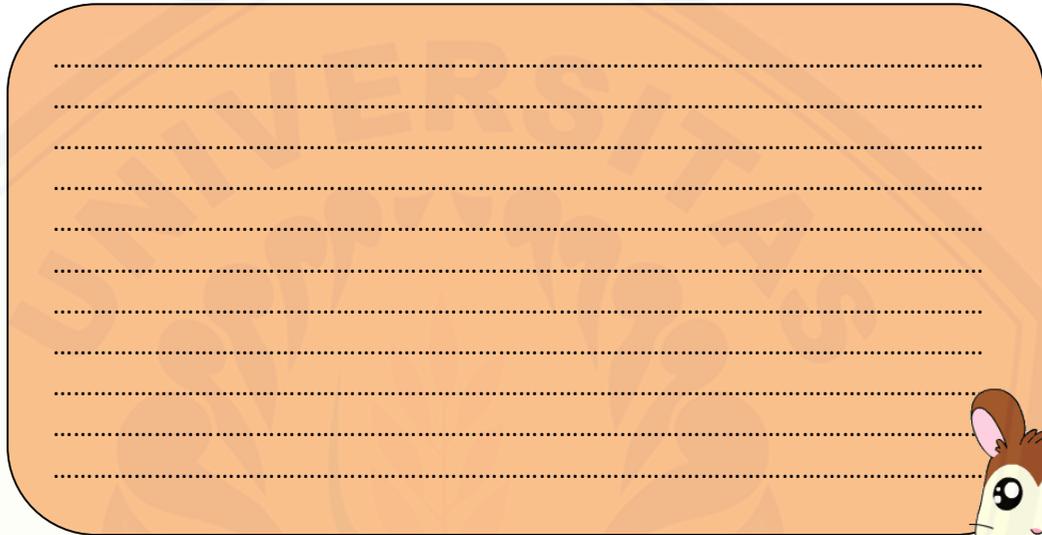
.....

.....



4. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya $Rp.60.000,00/m^2$, hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan.

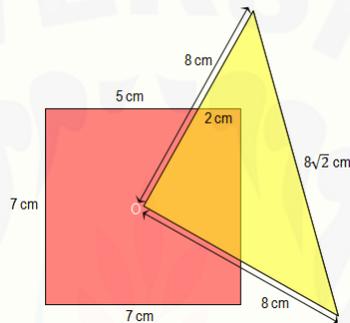
Jawab:



LAMPIRAN C.2 LKS PERTEMUAN 2

LEMBAR KERJA SISWA

“SEGITIGA DAN SEGIEMPAT”



NAMA KELOMPOK : _____

ANGGOTA : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



Indikator Pencapaian Kompetensi:

Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat.

PETUNJUK Pengerjaan:

1. tulislah nama kelompok dan identitas anggota kelompok pada baris yang tersedia diatas;
2. kerjakan perintah-perintah yang disajikan pada LKS secara berkelompok;
3. baca dan pahami dengan seksama bersama rekan kelompokmu setiap perintah yang disajikan pada LKS;
4. diskusikan informasi apa saja yang bisa kalian temukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada;
5. tulislah alternatif jawabanmu pada kotak/lembar yang tersedia;
6. setiap anggota wajib memahami setiap permasalahan dan penyelesaiannya;
7. kerjakan dengan penuh tanggung jawab, jujur, dan teliti.

☺ SELAMAT MENGERJAKAN ☺



Alat dan bahan: kertas berpetak dan gunting.

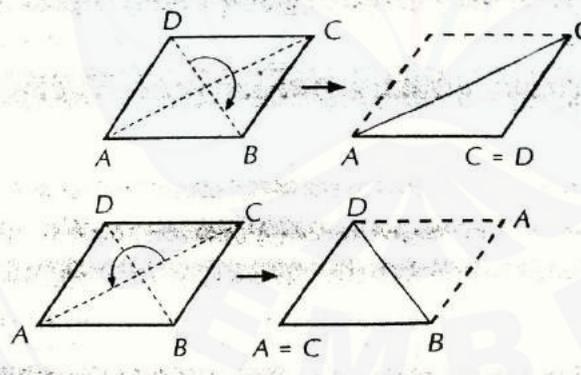
1. Jiplaklah gambar berikut pada kertas berpetak dan namailah seperti di bawah ini.



Kemudian guntinglah masing-masing gambar sepanjang sisi-sisinya.

2. **Diagonal.** Lipatlah segiempat-segiempat di atas menurut diagonalnya.

Contoh : jajar genjang dilipat menurut diagonalnya, sehingga A berimpit dengan C dan B berimpit dengan D.



Tulislah hasil simpulanmu dalam tabel berikut.

Tanda “✓” berarti memenuhi dan tanda “×” berarti tidak memenuhi.

Keterangan: **JG** = Jajar Genjang; **PP** = Persegi Panjang; **P** = Persegi; **BK** = Belah Ketupat.

Sifat-sifat	JG	PP	P	BK
Diagonal sama panjang	×			
Diagonal saling tegak lurus	×			
Diagonal saling membagi sama panjang	✓			

3. **Sisi.** Perhatikan sisi-sisi pada keempat segiempat itu dan tulislah hasil simpulanmu dalam tabel berikut. Tanda “✓” berarti memenuhi dan tanda “×” berarti tidak memenuhi.

Sifat-sifat	JG	PP	P	BK
Dua pasang sisi sejajar				
Tepat sepasang sisi sejajar				
Dua pasang sisi sama panjang				
Semua sisi sama panjang				

4. **Sudut.** Apakah sudut yang berdekatan berjumlah 180° ?

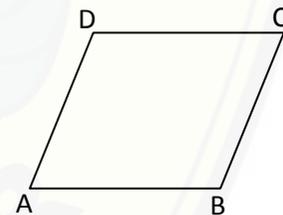
Perhatikan persegi panjang yang kamu buat. Jumlahkan sudut-sudut yang berdekatan. sudut yang berdekatan:

$\angle A$ dan $\angle B$; $\angle A + \angle B = \dots$

$\angle B$ dan $\angle C$; $\angle B + \angle C = \dots$

$\angle C$ dan $\angle D$; $\angle C + \angle D = \dots$

$\angle D$ dan $\angle A$; $\angle D + \angle A = \dots$



Lakukan kegiatan ini untuk persegi panjang, persegi, dan belah ketupat.

.....

.....

.....

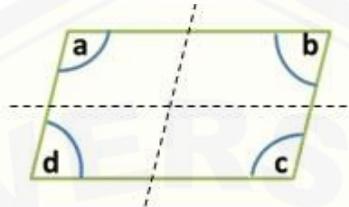
.....

.....

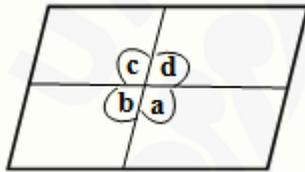
.....

5. Apakah jumlah semua sudut-sudut dalam bangun datar segiempat 360° ?

Ambilah jajar genjang, kemudian guntinglah menjadi empat bangun. Jajar genjang yang dipotong menurut garis putus-putus seperti gambar di bawah ini.



Susunlah potongan jajar genjang seperti berikut.



Apa yang dapat kamu simpulkan?

Lakukan kegiatan ini untuk persegi panjang, persegi, dan belah ketupat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

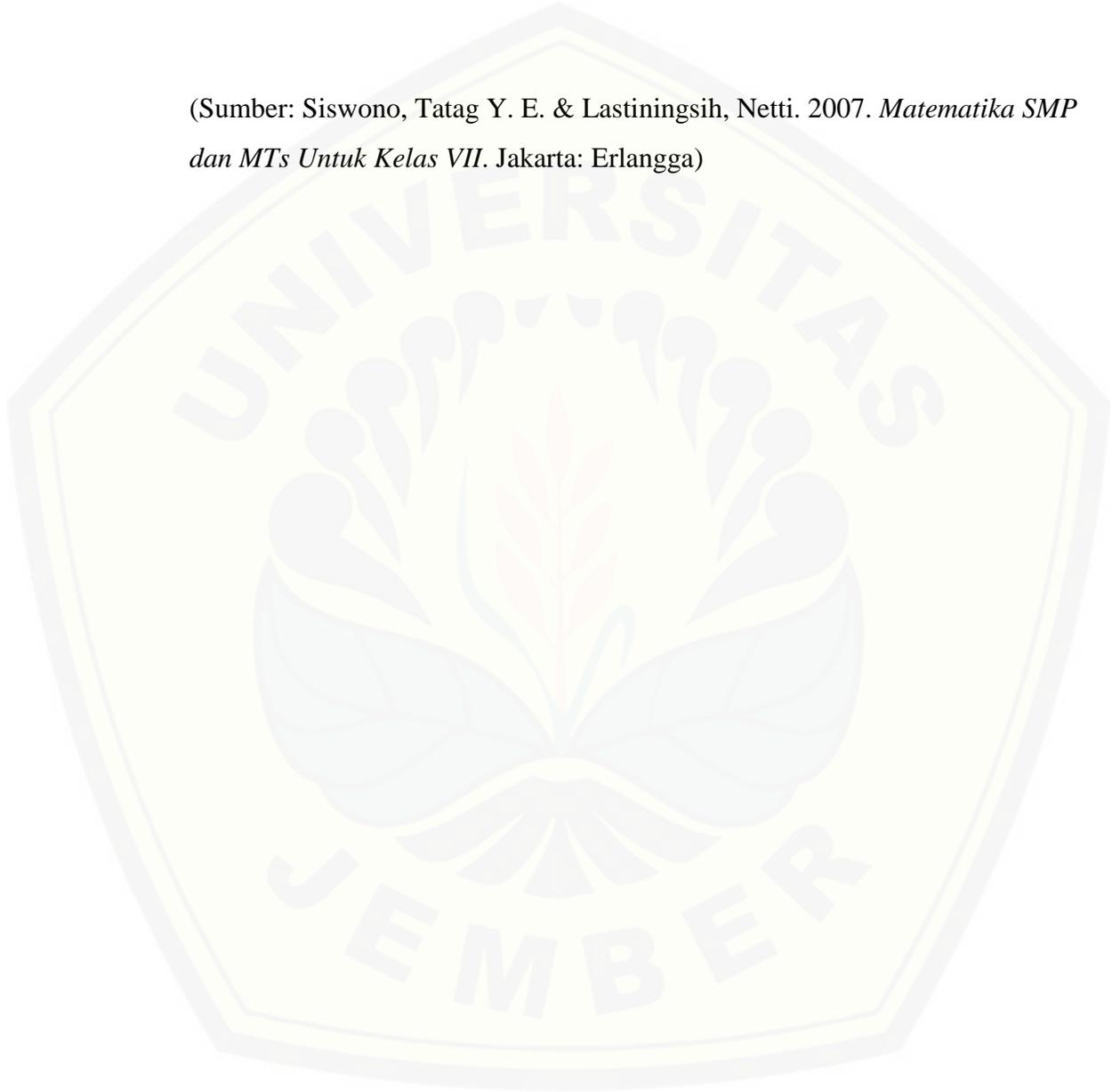
6. Tulislah hasil kegiatanmu dalam tabel berikut!

Tanda “✓” berarti memenuhi dan tanda “×” berarti tidak memenuhi.

Sifat-sifat	JG	PP	P	BK
Jumlah sudut yang berdekatan 180°				
Sudut yang berhadapan sama besar				

Semua sudut siku-siku				
Jumlah semua sudut 360°				

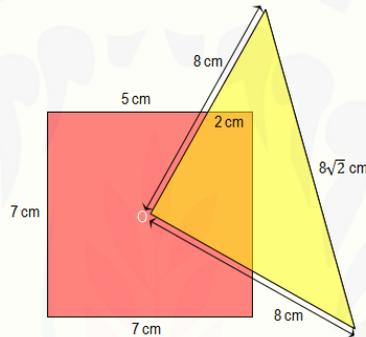
(Sumber: Siswono, Tatag Y. E. & Lastiningsih, Netti. 2007. *Matematika SMP dan MTs Untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga)



LAMPIRAN C.3 LKS PERTEMUAN 3

LEMBAR KERJA SISWA

“SEGITIGA DAN SEGIEMPAT”



NAMA KELOMPOK : _____

ANGGOTA : 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



Indikator Pencapaian Kompetensi:

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas segiempat.

PETUNJUK Pengerjaan:

1. tulislah nama kelompok dan identitas anggota kelompok pada baris yang tersedia di atas;
2. selesaikan masalah-masalah yang disajikan pada LKS secara berkelompok;
3. baca dan pahami dengan seksama bersama rekan kelompokmu setiap masalah yang disajikan pada LKS;
4. diskusikan informasi apa saja yang bisa kalian temukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada;
5. tulislah alternatif jawabanmu pada kotak/lembar yang tersedia. Apabila kotak/lembar alternatif jawaban yang tersedia tidak mencukupi, maka kerjakan dibalik lembar LKS;
6. setiap anggota wajib memahami setiap permasalahan dan alternatif jawabannya;
7. kerjakan dengan penuh tanggung jawab, jujur, dan teliti.

☺ SELAMAT MENGERJAKAN ☺



1. Pak Tomi memiliki lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi sejajar berturut-turut adalah 25 m dan 15 m serta jarak dua sisi sejajar 10 m. lahan tersebut dibagi menjadi dua petak yang sama luasnya untuk ditanami tanaman strawberry dan blueberry. Pak Tomi ingin memisah dua petak lahan tersebut dengan balok kayu. Tentukan posisi balok kayu agar dapat membagi dua petak yang luasnya sama dan perhitungkan panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi!¹

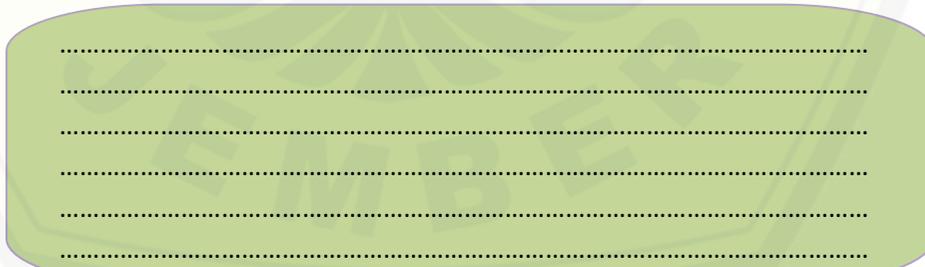
Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

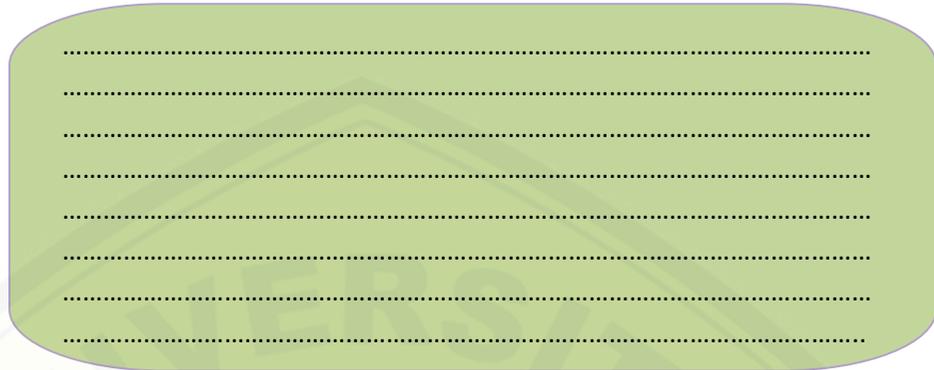
- a. Gambarkan lahan pak Tomi dengan skala ukuran 1 cm : 5 m! (*petunjuk: perhatikan jenis-jenis trapesium*)

Alternatif Pertama



¹ Qulub. Thatmainul. 2015. *Pengembangan Paket Tes Soal Terbuka untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat SMP Kelas VII*. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNEJ.

Alternatif Kedua



Alternatif Ketiga

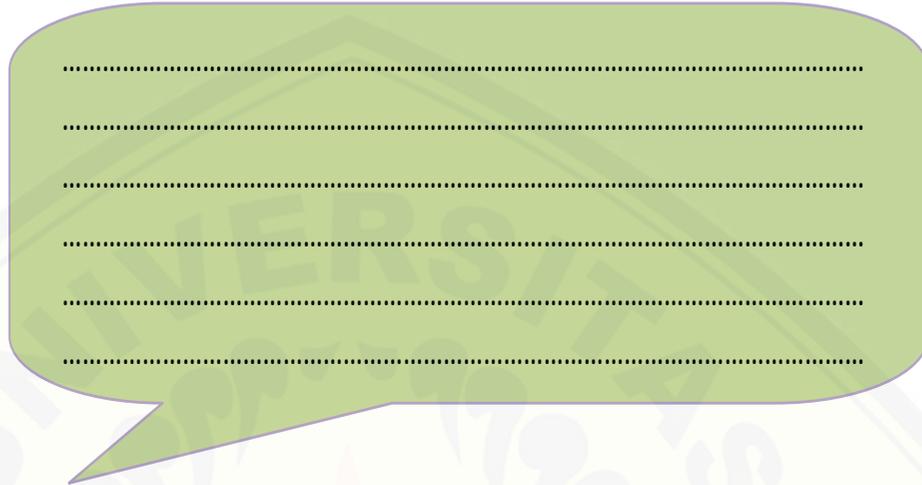


b. Carilah luas lahan pak Tomi dan luas masing-masing petak!

- Luas lahan Pak Tomi berbentuk trapesium, maka



- Luas setiap petak lahan pak Tomi adalah setengah dari luas seluruh lahan yang berbentuk trapesium, maka

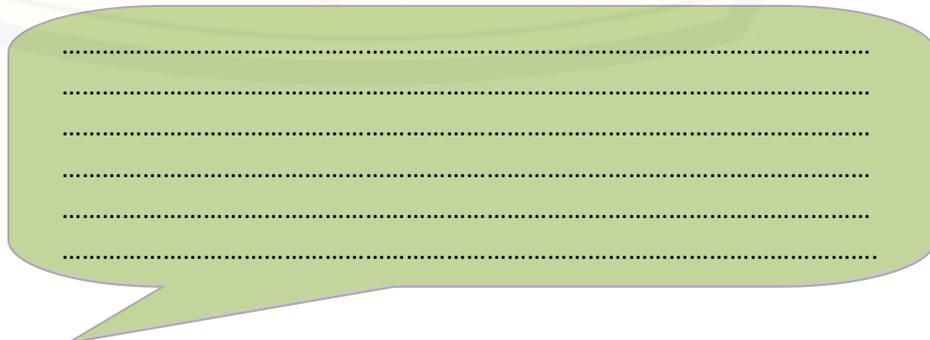


- c. Gambarlah posisi balok kayu agar dapat memisahkan kedua petak lahan!
(bantuan: tentukan luasan setiap petak lahan pada gambar untuk menentukan posisi balok kayu)

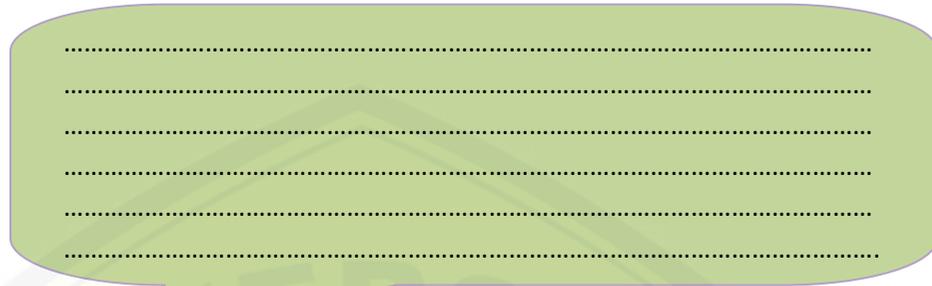
Alternatif Pertama



Alternatif Kedua

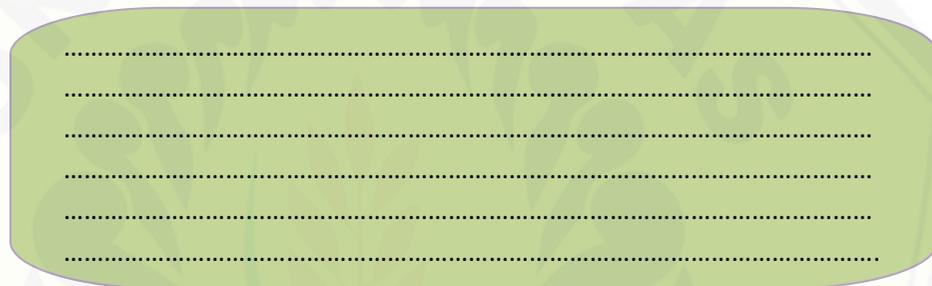


Alternatif Ketiga

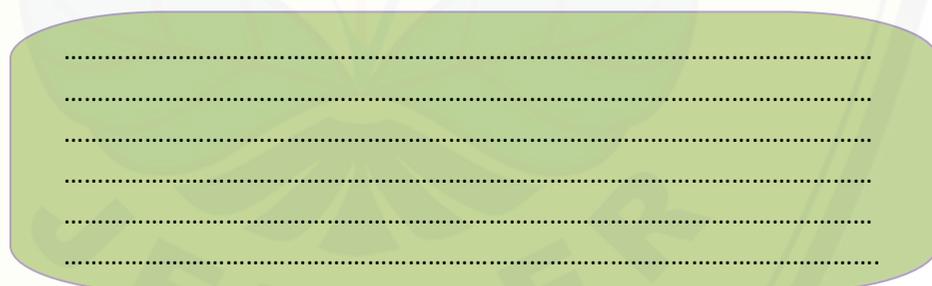


d. Tentukan panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi!

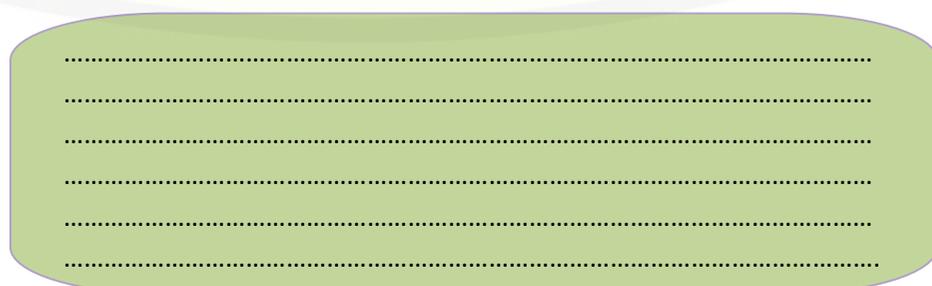
Alternatif Pertama



Alternatif Kedua



Alternatif Ketiga



2. Perhatikan gambar jembatan dibawah ini!



Sumber: https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg

Gambar 1. Jembatan



Sumber: https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg

Gambar 2. Desain Kerangka Jembatan

Jembatan yang tampak dari samping pada gambar tersebut berbentuk trapesium samakaki dengan satu sisi kerangka yang terdiri dari 9 segitiga samasisi. Jembatan yang berbentuk trapesium tersebut memiliki panjang kaki 6 m, panjang sisi sejajar 24 m dan 30 m. Pada suatu hari, seorang arsitek yang bernama Budi ingin mendesain jembatan dengan ukuran yang sama namun desain kerangka berbeda, jembatan yang akan dibuat Budi terbuat dari baja. Bantulah Budi untuk membuat kerangka yang berbeda dengan Gambar 2 dan tentukan berapa panjang baja yang dibutuhkan Budi untuk membuat jembatan tersebut!²

² Qulub. Thatmainul. 2015. *Pengembangan Paket Tes Soal Terbuka untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat SMP Kelas VII*. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNEJ.

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

- a. Gambarlah model kerangka jembatan dengan skala 1 cm : 6 m!

Alternatif Pertama

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Alternatif Kedua

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

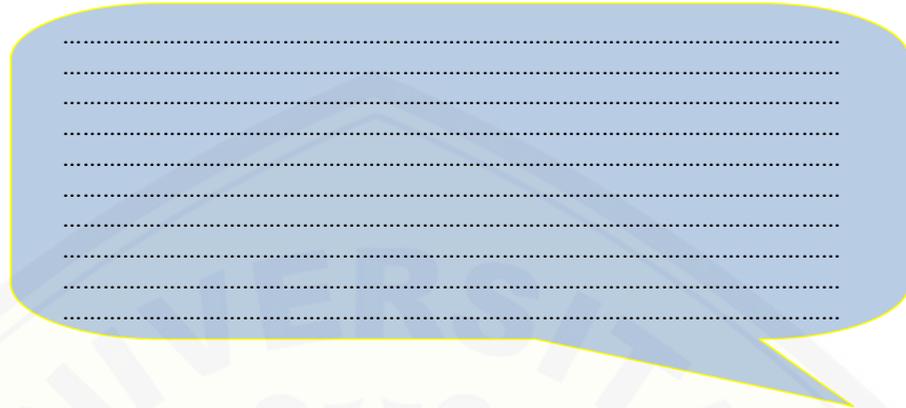
.....

.....

.....



Alternatif Ketiga



- b. Tentukan panjang besi yang dibutuhkan Budi dengan memperhatikan kerangka yang telah kalian buat!

Alternatif Pertama	Alternatif Kedua	Alternatif Ketiga

3. Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut 68 cm^2 !³

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

- a. Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegipanjang!

Alternatif Pertama

Alternatif Kedua

³ Qulub. Thatmainul. 2015. *Pengembangan Paket Tes Soal Terbuka untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat SMP Kelas VII*. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNEJ.

Alternatif Ketiga

b. Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar!

Alternatif Pertama

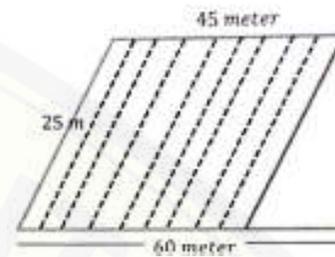
Alternatif Kedua

Alternatif Ketiga



4. Pak Sugeng memiliki sebidang tanah berbentuk trapesium siku-siku. Menurut keterangan pemilik sebelumnya, luas tanah tersebut adalah 1050 m^2 . Pak Sugeng mengetahui tanah tersebut memiliki sisi sejajar 60 m dan 45 m dengan sisi miring 25 m.

Pak Sugeng akan menjual kembali sebagian tanah tersebut, yakni tanah bagian kiri yang dibatasi 2 garis miring yang sejajar sehingga berbentuk jajar genjang (area yang diarsir).



Sketsa lahan tersebut bisa dilihat pada gambar di atas. Berdasarkan hal tersebut, terdapat beberapa permasalahan yaitu:

- Apakah luas lahan yang dimiliki Pak Sugeng sesuai dengan keterangan pemilik sebelumnya?
- Berapakah uang yang diperoleh Pak Sugeng dari hasil penjualan sebagian lahannya tersebut? (Keterangan: harga tanah pada saat ini lebih dari $\text{Rp. } 400.000/\text{m}^2$)⁴

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

⁴ Faisal, Riski. 2015. *Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi SMP Kelas VII*. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNEJ.

Alternatif Jawaban:

- a. Tentukan luas lahan yang menyerupai bangun trapesium!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

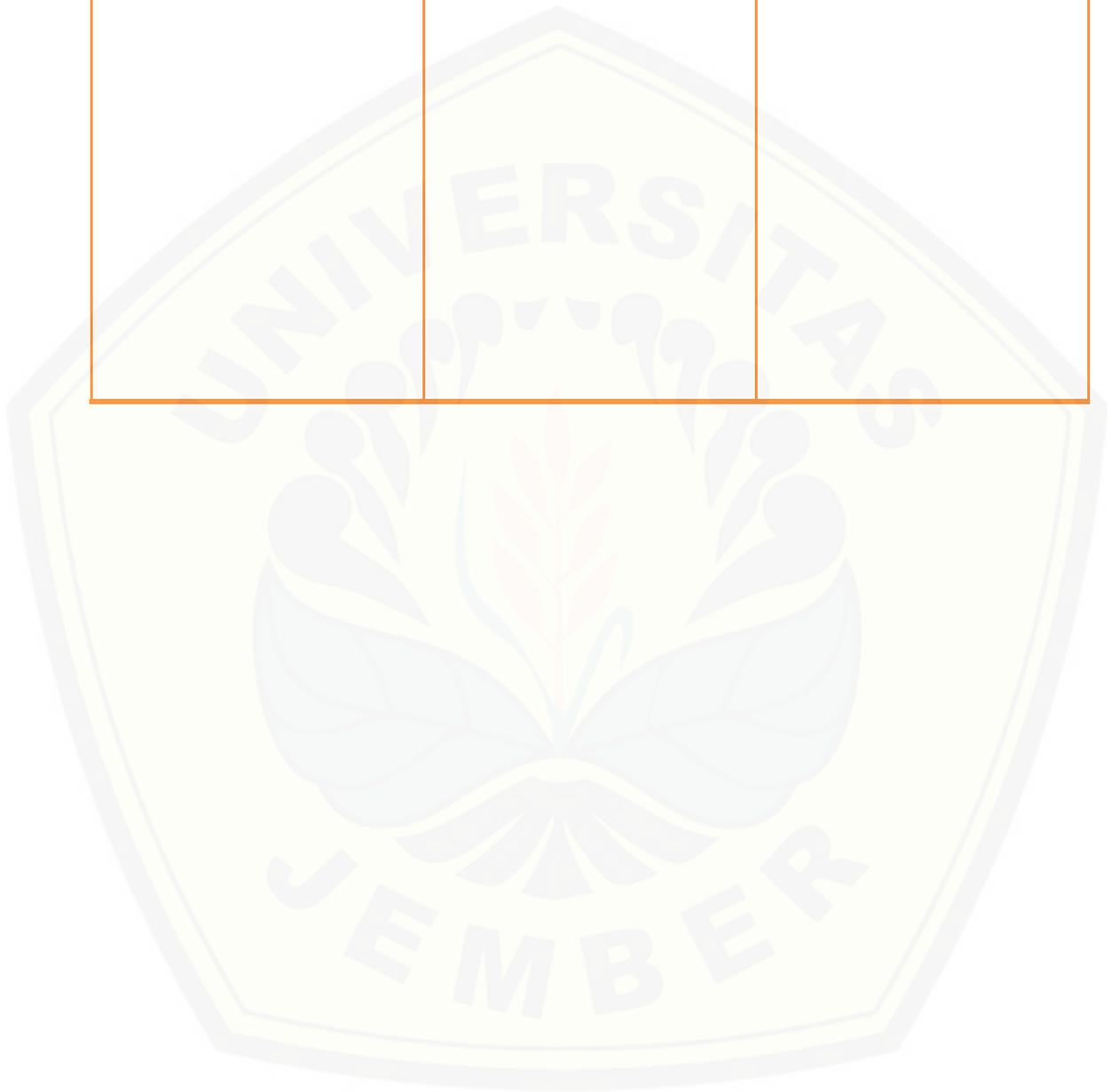
.....

- b. Tentukan luas daerah yang akan dijual (diarsir)!

Alternatif Pertama
Alternatif Kedua
Alternatif Ketiga

c. Tentukan kemungkinan uang yang diperoleh Pak Sugeng!

Alternatif Pertama	Alternatif Kedua	Alternatif Ketiga

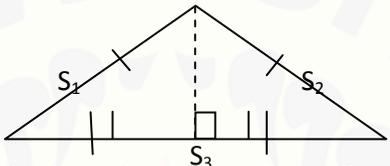


LAMPIRAN D.

KUNCI JAWABAN LKS PERTEMUAN 1

NO. SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	<p>Diketahui: $\angle BAC = 90^\circ$; $AB = 4 \text{ cm}$; $AC = 3 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$. Ditanya: a. Luas segitiga ABC; b. Panjang AD. Jawab: a. Karena $\angle BAC = 90^\circ$, salah satu sisi siku-sikunya dapat dijadikan tinggi atau alas, maka $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times AC$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 3$ $L. \Delta ABC = 6$ \therefore jadi, luas segitiga ABC adalah 6 cm^2. b. Panjang AD dapat dicari dengan konsep luas segitiga yaitu $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times BC \times AD$ $6 = \frac{1}{2} \times 5 \times AD$ $AD = 2,4$ \therefore jadi, panjang AD adalah $2,4 \text{ cm}$.</p>	25
2.	<p>Diketahui: $AB = 14 \text{ cm}$; $CD = 24 \text{ cm}$; $AD = 12$. Ditanya: a. Luas ΔABD b. Luas ΔBCD c. Luas bangun ABCD Jawab: a. Luas ΔABD dapat dicari dengan persamaan $L. \Delta ABD = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times DE$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times 14 \times 9$</p>	25

NO. SOAL	JAWABAN	SKOR
	<p> $L. \Delta ABC = 63$ \therefore jadi, luas ΔABD adalah 63 cm^2. </p> <p> b. Luas ΔBCD dapat dicari dengan persamaan $L. \Delta ABD = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times CD \times DE$ $L. \Delta ABC = \frac{1}{2} \times 24 \times 9$ $L. \Delta ABC = 108$ \therefore jadi, luas ΔABD adalah 108 cm^2. </p> <p> c. Luas bangun $ABCD$ dapat dicari dengan persamaan Cara I $L. ABCD = L. \Delta ABD + L. \Delta BCD$ $L. ABCD = 63 + 108$ $L. ABCD = 171$ Cara II Karena bangun $ABCD$ merupakan trapezium, maka $L. ABCD = \frac{1}{2} \times \sum \text{sisi sejajar} \times \text{tinggi}$ $L. ABCD = \frac{1}{2} \times (14 + 24) \times 9$ $L. ABCD = \frac{1}{2} \times 38 \times 9$ $L. ABCD = 171$ \therefore jadi, luas $ABCD$ adalah 171 cm^2. </p>	
3.	<p> Diketahui: Segitiga dengan $s_1 = 4 \text{ m}$; $s_2 = 5 \text{ m}$; $s_3 = 7 \text{ m}$ Biaya pemasangan pagar = $Rp. 85.000/m$. Ditanya: Biaya pemasangan pagar yang diperlukan. Jawab: Mencari keliling sebidang tanah yang berbentuk segitiga dapat dilakukan dengan menjumlahkan panjang seluruh sisi segitiga tersebut, maka $K \Delta = s_1 + s_2 + s_3$ $K \Delta = 4 + 5 + 7$ $K \Delta = 16$ \therefore jadi, keliling sebidang tanah adalah 16 m; Karena biaya pemasangan pagar $Rp. 85.000/m$, maka Biaya yang diperlukan = 16×85.000 Biaya yang diperlukan = $1.360.000$ </p>	25

NO. SOAL	JAWABAN	SKOR
	∴ jadi, biaya pemasangan pagar yang diperlukan adalah Rp. 1.360.000	
4.	<p>Diketahui: Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan $s_1 = s_2 = 15 \text{ m}$; $s_3 = 12 \text{ m}$; $t = 7 \text{ m}$; biaya penanaman rumput = Rp. 60.000/m^2. Ditanya: Biaya penanaman rumput yang diperlukan. Jawab:</p>  <p>Luas taman yang berbentuk segitiga dapat dicari dengan persamaan</p> $L. \Delta = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L. \Delta = \frac{1}{2} \times 12 \times 7$ $L. \Delta = 42, \text{ jadi luas taman adalah } 42 \text{ m}^2;$ <p>Karena biaya penanaman rumput = Rp. 60.000/m^2, maka Biaya yang diperlukan = $L. \Delta \times \text{biaya}/\text{m}^2$ Biaya yang diperlukan = 42×60.000 Biaya yang diperlukan = 2.520.000 ∴ jadi, biaya total yang diperlukan untuk penanaman rumput adalah Rp. 2.520.000</p>	25

KUNCI JAWABAN LKS PERTEMUAN 2

1. Jiplaklah gambar berikut pada kertas berpetak dan namailah seperti di bawah ini.

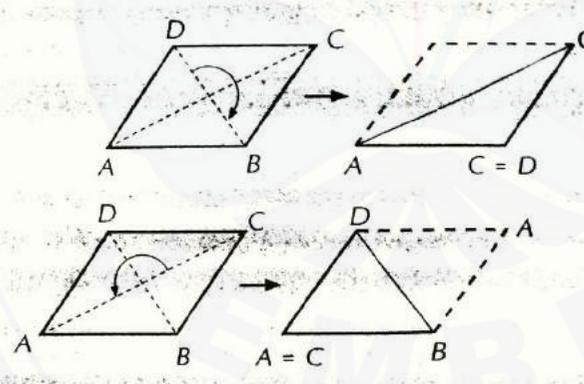


Kemudian guntinglah masing-masing gambar sepanjang sisi-sisinya.

Skor: 1 @ bangun; Skor Maks. : 4.

2. **Diagonal.** Lipatlah segiempat-segiempat di atas menurut diagonalnya.

Contoh : jajargenjang dilipat menurut diagonalnya, sehingga A berimpit dengan C dan B berimpit dengan D.



Tulislah hasil simpulanmu dalam tabel berikut.

Tanda “✓” berarti memenuhi dan tanda “×” berarti tidak memenuhi.

Sifat-sifat	JG	PP	P	BK
Diagonal sama panjang	×	✓	✓	×
Diagonal saling tegak lurus	×	×	✓	✓

Diagonal saling membagi sama panjang	✓	✓	✓	✓
--------------------------------------	---	---	---	---

Skor: 1 @butir; Skor Maks. : 12.

3. **Sisi.** Perhatikan sisi-sisi pada keempat segiempat itu dan tuliskan hasil simpulanmu dalam tabel berikut. Tanda “✓” berarti memenuhi dan tanda “x” berarti tidak memenuhi.

Sifat-sifat	JG	PP	P	BK
Dua pasang sisi sejajar	✓	✓	✓	✓
Tepat sepasang sisi sejajar	x	x	x	x
Dua pasang sisi sama panjang	✓	✓	✓	✓
Semua sisi sama panjang	x	x	✓	✓

Skor: 1 @butir; Skor Maks. : 16.

4. **Sudut.** Apakah sudut yang berdekatan berjumlah 180° ?

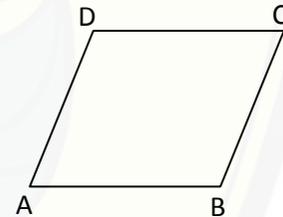
Perhatikan jajargenjang ABCD yang kamu buat. Jumlahkan sudut-sudut yang berdekatan. sudut yang berdekatan:

$\angle A$ dan $\angle B$; $\angle A + \angle B = 180^\circ$

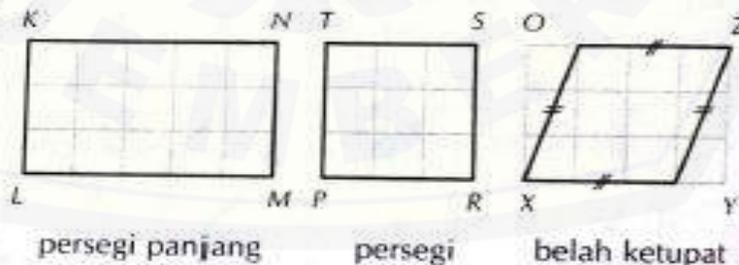
$\angle B$ dan $\angle C$; $\angle B + \angle C = 180^\circ$

$\angle C$ dan $\angle D$; $\angle C + \angle D = 180^\circ$

$\angle D$ dan $\angle A$; $\angle D + \angle A = 180^\circ$



Lakukan kegiatan ini untuk persegi panjang, persegi dan belah ketupat.



Persegi panjang KLMN:

$$\angle K \text{ dan } \angle L; \angle K + \angle L = 180^\circ$$

$$\angle L \text{ dan } \angle M; \angle L + \angle M = 180^\circ$$

$$\angle M \text{ dan } \angle N; \angle M + \angle N = 180^\circ$$

$$\angle N \text{ dan } \angle K; \angle N + \angle K = 180^\circ$$

Persegi PRST:

$$\angle P \text{ dan } \angle R; \angle P + \angle R = 180^\circ$$

$$\angle R \text{ dan } \angle S; \angle R + \angle S = 180^\circ$$

$$\angle S \text{ dan } \angle T; \angle S + \angle T = 180^\circ$$

$$\angle T \text{ dan } \angle P; \angle T + \angle P = 180^\circ$$

Belah Ketupat XYZO:

$$\angle X \text{ dan } \angle Y; \angle X + \angle Y = 180^\circ$$

$$\angle Y \text{ dan } \angle Z; \angle Y + \angle Z = 180^\circ$$

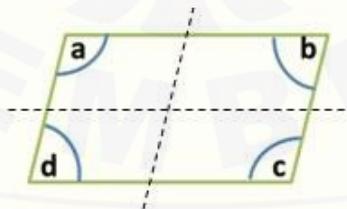
$$\angle Z \text{ dan } \angle O; \angle Z + \angle O = 180^\circ$$

$$\angle O \text{ dan } \angle X; \angle O + \angle X = 180^\circ$$

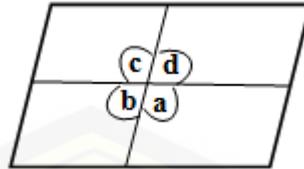
Skor: 1 @butir; Skor Maks. : 16.

5. Apakah jumlah semua sudut-sudut dalam bangun datar segiempat 360° ?

Ambilah jajargenjang, kemudian guntinglah menjadi empat bangun. Jajargenjang yang dipotong menurut garis putus-putus seperti gambar di bawah ini.



Susunlah potongan jajargenjang seperti berikut.



Apa yang dapat kamu simpulkan?

Lakukan kegiatan ini untuk persegi panjang, persegi dan belah ketupat.

Jawab: jumlah semua sudut dalam bangun datar segiempat (jajar genjang, persegi panjang, persegi, belah ketupat) adalah 360°.

Skor: 1 @butir; Skor Maks. : 4.

6. Tulislah hasil kegiatanmu dalam tabel berikut!

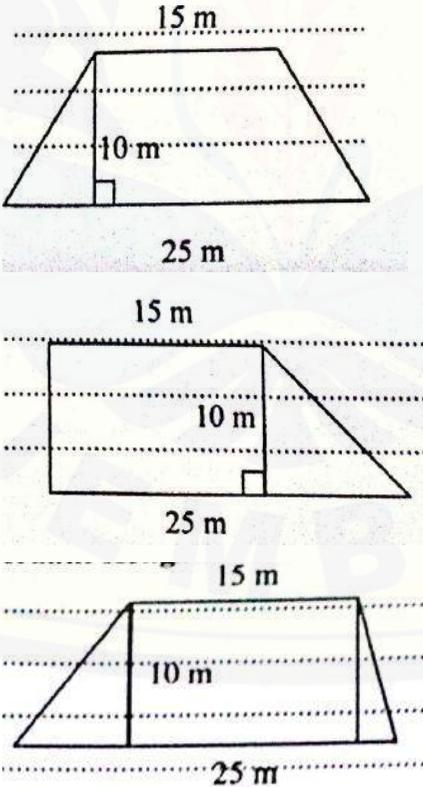
Tanda “✓” berarti memenuhi dan tanda “×” berarti tidak memenuhi.

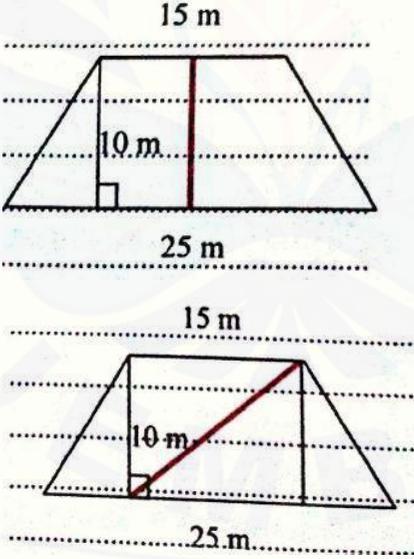
Sifat-sifat	JG	PP	P	BK
Jumlah sudut yang berdekatan 180°	✓	✓	✓	✓
Sudut yang berhadapan sama besar	✓	✓	✓	✓
Semua sudut siku-siku	×	✓	✓	×
Jumlah semua sudut 360°	✓	✓	✓	✓

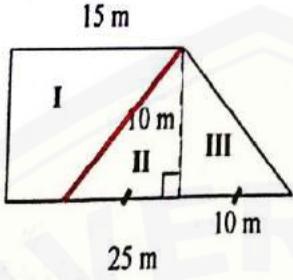
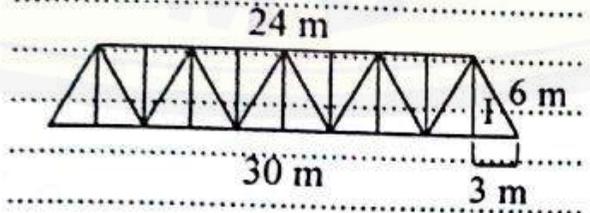
Skor: 1 @butir; Skor Maks. : 16.

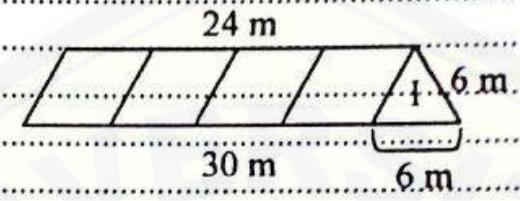
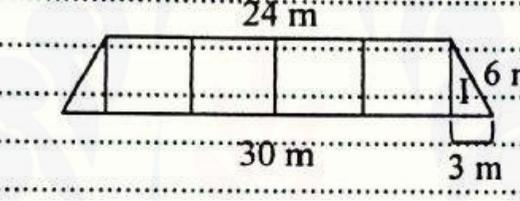
$$\text{Persentase Skor akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN PERTEMUAN 3

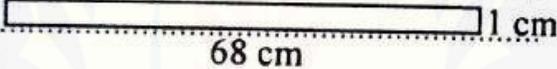
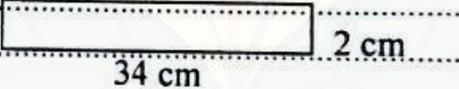
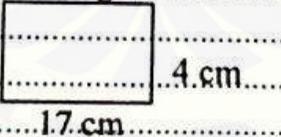
NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
1.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lahan berbentuk trapesium • Panjang sisi sejajar 25 m dan 15 m • Lebar lahan 10 m <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentukan letak balok kayu! • Tentukan panjang balok kayu yang dibutuhkan! <p>Alternatif Jawaban:</p> <p>a. Menggambar lahan Pak Tomi dengan skala 1 cm : 5 m</p>  <p>b. Mencari luas lahan Pak Tomi dan luas setiap petaknya</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

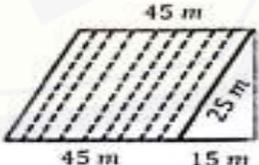
NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	<ul style="list-style-type: none"> Luas lahan pak Tomi berbentuk trapesium, maka $L_{trapesium} = \frac{\text{jumlah panjang sisi sejajar}}{2} \times \text{tinggi}$ $= \frac{25+15}{2} \times 10$ $= \left(\frac{40}{2}\right) \times 10$ $= 200 \text{ m}^2$ Jadi, luas lahan pak Tomi adalah 200 m^2 Luas setiap petak lahan pak Tomi adalah setengah dari luas seluruh lahan yang berbentuk trapesium, maka $\text{Luas Petak} = \frac{1}{2} \times \text{Luas}_{trapesium}$ $= \frac{1}{2} \times 200$ $= 100 \text{ m}^2$ Jadi, luas setiap petak lahan pak Tomi adalah 100 m^2 <p>c. Menggambar posisi balok kayu agar memisahkan kedua petak lahan</p> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

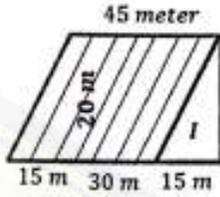
NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	 <p>Bangun II dan III adalah 2 segitiga yang kongkuren, jadi dengan menggunakan bantuan bangun III dan teorema pitagoras</p> $(\text{Panjang kayu})^2 = 10^2 + 10^2$ $= 100 + 100$ $\text{Panjang kayu} = \sqrt{200}$ $= 10\sqrt{2}$ <p>Jadi, panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi pada posisi ini adalah $10\sqrt{2}$ m</p>	
<p>2.</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jembatan berbentuk trapesium sama kaki • Panjang sisi sejajar 30 m dan 24 m • Panjang kaki 6 m <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentukan desain atau model kerangka jembatan! • Tentukan besi yang dibutuhkan Budi! <p>Alternatif jawaban:</p> <p>a. Menggambar kerangka jembatan dengan skala 1 cm : 6 m</p> <p>Alternatif Pertama.....</p> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	<p>Alternatif Kedua.....</p>  <p>Alternatif Ketiga.....</p>  <p>b. Menentukan panjang besi yang dibutuhkan</p> <p>Alternatif Pertama</p> <p>Keliling trapesium = Jumlah semua sisi trapesium $= 30 + 24 + 6 + 6$ $= 66 \text{ m}$</p> <p>Mencari panjang sisi tegak dengan menggunakan bangun I</p> $(\text{Sisi Tegak Bangun I})^2 = 6^2 - 3^2$ $= 36 - 9$ <p>Sisi Tegak Bangun I $= \sqrt{27}$ $= 3\sqrt{3} \text{ m}$</p> <p>Kerangka dalam jembatan tersebut terdiri dari 9 sisi tegak dan 8 sisi miring, sehingga</p> <p>Panjang kerangka dalam $= (9 \times 3\sqrt{3}) + (8 \times 6)$ $= (27\sqrt{3} + 48) \text{ m}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	<p>Panjang Besi = Keliling Trapesium + Panjang kerangka dalam $= 66 + 27\sqrt{3} + 48$ $= (114 + 27\sqrt{3}) m$</p> <p>Jadi secara keseluruhan, Budi membutuhkan besi sepanjang $(114 + 27\sqrt{3}) m$</p> <p>Alternatif Kedua</p> <p>Keliling trapesium = Jumlah semua sisi trapesium $= 30 + 24 + 6 + 6$ $= 66 m$</p> <p>Kerangka jembatan tersebut terdiri dari 4 sisi miring, sehingga Panjang kerangka dalam $= 4 \times 6$ $= 24 m$</p> <p>Panjang Besi = Keliling Trapesium + Panjang kerangka dalam $= 66 + 24$ $= 90 m$</p> <p>Jadi secara keseluruhan, Budi membutuhkan besi sepanjang 90 m</p> <p>Alternatif Ketiga</p> <p>Keliling trapesium = Jumlah semua sisi trapesium $= 30 + 24 + 6 + 6$ $= 66 m$</p> <p>Mencari panjang sisi tegak dengan menggunakan bangun I (Sisi Tegak Bangun I)² $= 6^2 - 3^2$ $= 36 - 9$</p> <p>Sisi Tegak Bangun I $= \sqrt{27}$ $= 3\sqrt{3} m$</p> <p>Kerangka dalam jembatan tersebut terdiri dari 5 sisi tegak, sehingga Panjang kerangka $= 5 \times 3\sqrt{3}$ $= 15\sqrt{3} m$</p> <p>Panjang Besi = Keliling Trapesium + Panjang kerangka dalam $= (66 + 15\sqrt{3}) m$</p> <p>Jadi secara keseluruhan, Budi membutuhkan besi sepanjang $(66 + 15\sqrt{3}) m$</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>
3.	<p>Diketahui:</p> <p style="text-align: center;">Luas daerah persegi panjang = 68 cm^2</p>	<p style="text-align: center;">1</p>

NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	<p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan ukuran persegi panjang • Menentukan keliling persegipanjang • Menentukan nilai keliling minimum persegipanjang <p>Alternatif Jawaban:</p> <p>a. Menentukan ukuran persegi panjang yang diketahui luasnya serta menggambar persegi panjang</p> <p>Alternatif Pertama</p>  <p>Alternatif Kedua</p>  <p>Alternatif Ketiga</p>  <p>b. Menentukan keliling persegi panjang yang telah digambar</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	<p>Keliling persegi panjang I = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$ = $2 (68 + 1)$ = 138 m</p> <p>Alternatif Kedua Keliling persegi panjang II = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$ = $2 (34 + 2)$ = 72 m</p> <p>Alternatif Ketiga Keliling persegi panjang I = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$ = $2 (17 + 4)$ = 42 m</p>	<p>1</p> <p>1</p>
4.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas lahan menurut pemilik sebelumnya 1050 m² • Sisi sejajar trapesium 60 m dan 45 m • Sisi miring trapesium 25 m • Harga lahan pada saat ini lebih dari Rp 400.000,- tiap m² <p>Ditanya:</p> <p>Apakah lahan yang dimiliki Pak Sugeng luasnya sesuai dengan keterangan pemilik sebelumnya?</p> <p>Berapakah uang yang diperoleh Pak Sugeng dari hasil penjualan sebagian lahannya tersebut?</p> <p>a. Menentukan luas lahan yang menyerupai trapezium</p> $\begin{aligned} \text{Tinggi} &= \sqrt{25^2 - 15^2} \\ &= \sqrt{625 - 225} \\ &= \sqrt{400} \\ &= 20 \text{ m} \end{aligned}$ 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

NO. SOAL	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
	<p style="text-align: center;"> $\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{luas trapesium} - \text{luas } I \\ &= 1050 - \frac{1}{2}(\text{alas } I \times \text{tinggi}) \\ &= 1050 - \frac{1}{2}(15 \times 20) \\ &= 1050 - 150 \\ &= 900\text{m}^2 \end{aligned}$ </p>  <p>c. Menentukan uang yang diperoleh</p> <p>Alternatif Pertama</p> <p>Jika harga tiap $m^2 = \text{Rp. } 500.000$, maka uang yang diperoleh yaitu</p> $900 \times \text{Rp. } 500.000 = \text{Rp. } 450.000.000$ <p>Alternatif Kedua</p> <p>Jika harga tiap $m^2 = \text{Rp. } 450.000$, maka uang yang diperoleh yaitu</p> $900 \times \text{Rp. } 450.000 = \text{Rp. } 405.000.000$ <p>Alternatif Ketiga</p> <p>Jika harga tiap $m^2 = \text{Rp. } 420.000$, maka uang yang diperoleh yaitu</p> $900 \times \text{Rp. } 420.000 = \text{Rp. } 378.000.000$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Persentase Skor akhir = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\% = \dots\dots\dots$

LAMPIRAN E

Rubrik Penilaian Kelompok

Nama Kelompok : _____

No.	Aspek	Kriteria Pengamatan	Skor Hasil pengamatan			
			1	2	3	4
1	Sikap	Partisipasi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2		Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3		Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4		Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5		Mendengarkan diskusi dengan penuh perhatian				
6		Mempresentasikan hasil kerja dengan menarik dan bahasa yang santun				
7		Percaya diri				
8	Keterampilan	Mendefinisikan permasalahan				
9		Mengidentifikasi strategi yang tepat				
10		Menerapkan strategi				
11		Mengumpulkan dan menganalisis data				
12		Mencoba ide-ide baru				
13		Logis dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan				
14	Pengetahuan	Pemahaman materi dan konsep				
15		Kemampuan menjawab tes tulis				
Total skor =						

$$\text{Nilai : } \frac{\dots\dots\dots(\text{skortotal})}{60} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Pedoman Penilaian Aspek sikap :

No.	Aspek	Kriteria penilaian	Skor
1	Sikap	Partisipasi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok	
		Siswa berpartisipasi penuh dalam kelompok dan mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	4
		Siswa berpartisipasi dalam kelompok namun tidak mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	3
		Siswa tidak berpartisipasi namun mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	2
		Siswa tidak berpartisipasi dan tidak mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	1
2		Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok	
		Siswa mengerjakan pembagian tugas dengan sungguh-sungguh dan sangat antusias dengan motivasi sendiri	4
		Siswa mengerjakan pembagian tugas dengan sungguh-sungguh namun perlu motivasi teman	3
		Siswa mengerjakan pembagian tugas dan perlu motivasi dan bimbingan teman	2
		Siswa tidak mengerjakan pembagian tugas meskipun dengan motivasi dan bimbingan teman	1
3		Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok	
		Semua Siswa bekerjasama dalam menyelesaikan tugas	4
		Siswa hanya membantu 1-2 teman satu kelompok	3
		Siswa hanya membantu menyiapkan keperluan tugas saja	2
		Siswa tidak bekerjasama dengan yang lain	1
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok		
	Menghargai dan menerima pendapat teman	4	
	Menghargai namun tidak menerima pendapat teman	3	
	Tidak menghargai namun menerima pendapat teman	2	
	Tidak menghargai dan tidak menerima	1	

		pendapat teman	
5		Mendengarkan diskusi dengan penuh perhatian	
		Mendengarkan diskusi dengan penuh perhatian dan mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	4
		Mendengarkan diskusi dengan penuh perhatian namun tidak mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	3
		Tidak mendengarkan diskusi namun mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	2
		Tidak mendengarkan diskusi dan tidak mencatat hasil kerja kelompok pada catatan pribadi	1
6		Mempresentasi hasil kerja dengan menarik dan bahasa yang santun	
		Presentasi menarik dan bahasa yang digunakan santun	4
		Presentasi sederhana namun bahasa yang digunakan santun	3
		Presentasi menarik namun bahasa yang digunakan tidak santun	2
		Presentasi tidak menarik dan bahasa yang digunakan tidak santun	1
7		Percaya diri	
		Percaya diri dan tidak ragu-ragu	4
		Percaya diri tapi ragu-ragu	3
		Ragu-ragu	2
		Tidak percaya diri	1

Pedoman Penilaian Aspek Keterampilan :

No	Kriteria penilaian	4	3	2	1
1.	Mendefinisikan permasalahan	mampu mendefinisikan permasalahan dengan jelas dan tepat dan tanpa	mampu mendefinisikan permasalahan dengan jelas dan tepat namun harus	mampu mendefinisikan permasalahan dengan jelas namun tidak tepat dan harus	tidak dapat mendefinisikan permasalahan meskipun dengan bimbingan

		bimbingan	dengan bimbingan	dengan bimbingan	
2.	Mengidentifikasi strategi yang tepat	dapat mengidentifikasi strategi yang harus dilakukan dengan tepat tanpa bimbingan	dapat mengidentifikasi strategi yang harus dilakukan dengan tepat namun perlu bimbingan	dapat mengidentifikasi strategi yang harus dilakukan namun tidak tepat dan perlu bimbingan	tidak dapat mengidentifikasi strategi yang harus dilakukan meskipun dengan bimbingan
3	Menerapkan strategi	dapat menerapkan strategi yang harus dilakukan dengan tepat tanpa bimbingan	dapat menerapkan strategi yang harus dilakukan dengan tepat namun perlu bimbingan	dapat menerapkan strategi yang harus dilakukan namun tidak tepat dan perlu bimbingan	tidak dapat menerapkan strategi yang harus dilakukan meskipun dengan bimbingan
4	Mencoba ide-ide baru	dapat menemukan ide-ide baru dan mencoba ide-ide tersebut dalam lembar kerja tanpa bimbingan	dapat menemukan ide-ide baru dan mencoba ide-ide tersebut dalam lembar kerja namun perlu bimbingan	dapat menemukan ide-ide baru namun tidak dapat mencoba ide-ide tersebut dalam lembar kerja dan perlu bimbingan	tidak dapat menemukan dan mencoba ide-ide baru meskipun dengan bimbingan
5	Mengumpulkan dan menganalisis data	Dapat menuliskan dan mengolah data-data yang diketahui	Dapat mengolah data-data yang diketahui namun tidak menuliskannya	Dapat menuliskan data-data yang diketahui namun tidak dapat mengolahnya	Tidak dapat menuliskan dan mengolah data-data yang diketahui
6	Kelogisan dalam urutan langkah pemecahan masalah	Langkah pemecahan masalah ditulis secara urut, lengkap dan logis	Ada sedikit langkah yang tidak ditulis tapi tetap logis	Sebagian besar langkah pemecahan masalah tidak ditulis	Tidak menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah

Pedoman Penilaian Aspek Pengetahuan:

No.	Kriteria penilaian	4	3	2	1
1.	Pemahaman materi dan konsep	Menunjukkan pemahaman konsep secara tepat dan teliti, perhitungan benar, menggunakan strategi yang tepat, serta alasan tepat dan masuk akal	Menunjukkan pemahaman konsep yang tepat, perhitungan benar, menggunakan strategi yang tepat, serta alasan tepat tapi kurang masuk akal	Menunjukkan pemahaman konsep kurang tepat, perhitungan kurang tepat, penggunaan strategi kurang tepat, dan alasan kurang tepat	Menunjukkan ketidakpahaman terhadap konsep, perhitungan tidak tepat, penggunaan strategi tidak tepat, dan alasan tidak tepat
2.	Kemampuan menjawab tes tulis	Siswa mampu menjawab benar minimal $\frac{3}{4}$ dari banyaknya soal	Siswa mampu menjawab benar minimal $\frac{1}{2}$ dari banyaknya soal	Siswa mampu menjawab benar minimal $\frac{1}{3}$ dari banyaknya soal	Siswa mampu menjawab benar dibawah $\frac{1}{3}$ dari banyaknya soal

LAMPIRAN F.**LEMBAR VALIDASI****RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar					
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar					
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator					
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematis penyusunan RPP					
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif					
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk					

	setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran kolaboratif					
	4. Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)					
	4. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman peskoran)					
III	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					
IV	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					

D. KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

(.....)

LAMPIRAN G.**LEMBAR VALIDASI LKS****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. LKS disajikan secara sistematis					
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa					
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas					
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa					
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi					
II	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa					
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	4. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti					
	5. Kejelasan petunjuk dan arahan					

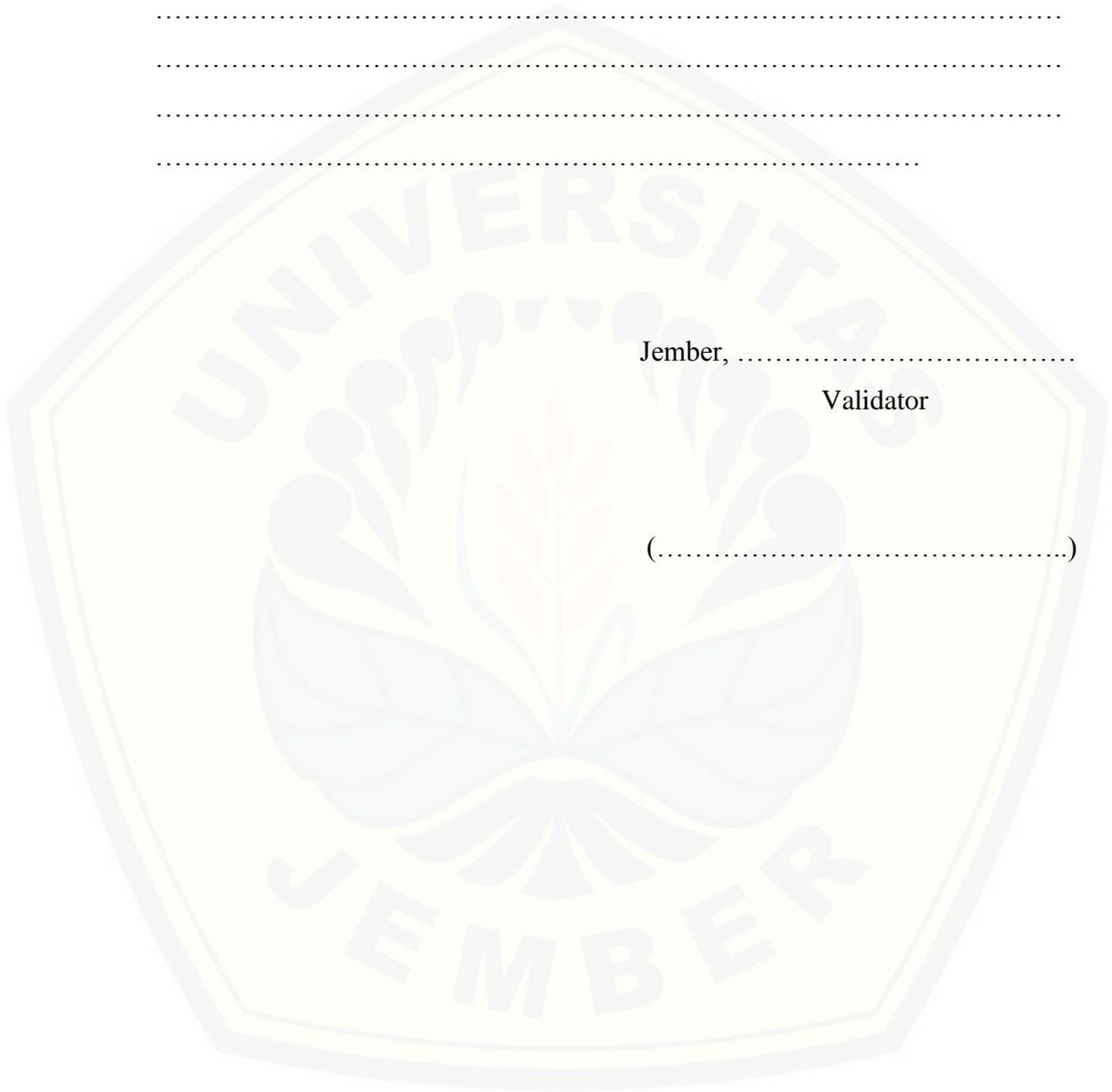
D. KOMENTAR/SARAN

.....
.....
.....
.....
.....

Jember,

Validator

(.....)



LAMPIRAN H.**RUBRIK PENILAIAN RPP**

I. Aspek Indikator

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	(1) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar tidak jelas
		(2) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar kurang jelas
		(3) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar cukup jelas
		(4) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar jelas
		(5) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar sangat jelas
2.	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran	(1) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
		(2) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
		(3) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran
		(4) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar sesuai dengan tujuan pembelajaran
		(5) Jika Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran
3.	Ketepatan penjabaran	(1) Jika penjabaran

	Kompetensi Dasar ke dalam indikator	<p>Kompetensi Dasar ke dalam indikator tidak tepat</p> <p>(2) Jika penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator kurang tepat</p> <p>(3) Jika penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator cukup tepat</p> <p>(4) Jika penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator tepat</p> <p>(5) Jika penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator sangat tepat</p>
4.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	<p>(1) Jika indikator yang disajikan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>(2) Jika indikator yang disajikan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>(3) Jika indikator yang disajikan cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>(4) Jika indikator yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>(5) Jika indikator yang disajikan sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>
5.	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	<p>(1) Jika indikator yang disajikan tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa</p>

		(2) Jika indikator yang disajikan kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		(3) Jika indikator yang disajikan cukup sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		(4) Jika indikator yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		(5) Jika indikator yang disajikan sangat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa

II. Aspek Isi yang Disajikan

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Sistematika penyusunan RPP	(1) Jika sistematika penyusunan RPP tidak tepat
		(2) Jika sistematika penyusunan RPP kurang tepat
		(3) Jika sistematika penyusunan RPP cukup tepat
		(4) Jika sistematika penyusunan RPP tepat
		(5) Jika sistematika penyusunan RPP sangat tepat
2.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif	(1) Jika urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif tidak tepat

		(2) Jika urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif kurang tepat
		(3) Jika urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif cukup tepat
		(4) Jika urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif tepat
		(5) Jika urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif sangat tepat
3.	Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif	<p>(1) Jika uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran tidak sesuai dengan aktivitas pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif</p> <p>(2) Jika uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran kurang sesuai dengan aktivitas pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif</p>

		(3) Jika uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran cukup sesuai dengan aktivitas pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif
		(4) Jika uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran sesuai dengan aktivitas pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif
		(5) Jika uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran sangat sesuai dengan aktivitas pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif
4.	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)	(1) Jika skenario pembelajaran tidak jelas dan tidak sesuai dengan tahapan kegiatan pembelajaran awal, inti dan penutup
		(2) Jika skenario pembelajaran kurang jelas dan kurang sesuai dengan tahapan kegiatan pembelajaran awal, inti dan penutup
		(3) Jika skenario pembelajaran cukup jelas dan cukup sesuai dengan tahapan kegiatan pembelajaran awal, inti

		dan penutup
		(4) Jika skenario pembelajaran jelas dan sesuai dengan tahapan kegiatan pembelajaran awal, inti dan penutup
		(5) Jika skenario pembelajaran sangat jelas dan sangat sesuai dengan tahapan kegiatan pembelajaran awal, inti dan penutup
5.	Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)	(1) Jika instrument evaluasi tidak lengkap karena tidak terdapat soal, kunci maupun pedoman penskoran
		(2) Jika instrument evaluasi kurang lengkap, hanya terdapat soal saja, kunci saja atau pedoman penskoran saja
		(3) Jika instrument evaluasi cukup lengkap, hanya terdapat salah dua dari soal, kunci dan pedoman penskoran
		(4) Jika instrument evaluasi lengkap karena terdapat soal, kunci dan pedoman penskoran
		(5) Jika instrument evaluasi sangat lengkap karena terdapat soal, kunci dan pedoman penskoran

III. Aspek Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Penggunaan bahasa sesuai	(1) Jika penggunaan bahasa

	dengan EYD	tidak sesuai dengan EYD
		(2) Jika penggunaan bahasa kurang sesuai dengan EYD
		(3) Jika penggunaan bahasa cukup sesuai dengan EYD
		(4) Jika penggunaan bahasa sesuai dengan EYD
		(5) Jika penggunaan bahasa sangat sesuai dengan EYD
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif	(1) Jika bahasa yang digunakan tidak komunikatif
		(2) Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif
		(3) Jika bahasa yang digunakan cukup komunikatif
		(4) Jika bahasa yang digunakan komunikatif
		(5) Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	(1) Jika struktur kalimat sangat kompleks
		(2) Jika struktur kalimat kompleks
		(3) Jika struktur kalimat cukup sederhana
		(4) Jika struktur kalimat sederhana
		(5) Jika struktur kalimat sangat sederhana

IV. Aspek Waktu

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	(1) Jika alokasi waktu tidak sesuai dengan kegiatan belajar

		(2) Jika alokasi waktu kurang sesuai dengan kegiatan belajar
		(3) Jika alokasi waktu cukup sesuai dengan kegiatan belajar
		(4) Jika alokasi waktu sesuai dengan kegiatan belajar
		(5) Jika alokasi waktu sangat sesuai dengan kegiatan belajar
2.	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	(1) Jika rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran tidak sesuai dengan kegiatan belajar
		(2) Jika rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran kurang sesuai dengan kegiatan belajar
		(3) Jika rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran cukup sesuai dengan kegiatan belajar
		(4) Jika rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran sesuai dengan kegiatan belajar
		(5) Jika rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran sangat sesuai dengan kegiatan belajar

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

I. Aspek Isi yang Disajikan

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	LKS disajikan secara sistematis	(1) Jika LKS disajikan tidak sistematis
		(2) Jika LKS disajikan kurang sistematis
		(3) Jika LKS disajikan cukup sistematis
		(4) Jika LKS disajikan sistematis
		(5) Jika LKS disajikan sangat sistematis
2.	Merupakan tugas/materi yang essensial	(1) Jika tugas/materi tidak essensial
		(2) Jika tugas/materi kurang essensial
		(3) Jika tugas/materi cukup essensial
		(4) Jika tugas/materi essensial
		(5) Jika tugas/materi sangat essensial
3.	Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa	(1) Jika masalah yang diangkat tidak sesuai dengan tingkat kognisi siswa
		(2) Jika masalah yang diangkat kurang sesuai dengan tingkat kognisi siswa
		(3) Jika masalah yang diangkat cukup sesuai dengan tingkat kognisi siswa
		(4) Jika masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa
		(5) Jika masalah yang diangkat sangat sesuai dengan tingkat kognisi siswa
4.	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas	(1) Jika setiap kegiatan yang disajikan tidak mempunyai tujuan yang jelas

		(2) Jika setiap kegiatan yang disajikan kurang mempunyai tujuan yang jelas
		(3) Jika setiap kegiatan yang disajikan cukup mempunyai tujuan yang jelas
		(4) Jika setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas
		(5) Jika setiap kegiatan yang disajikan sangat mempunyai tujuan yang jelas
5.	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	(1) Jika kegiatan yang disajikan tidak dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		(2) Jika kegiatan yang disajikan kurang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		(3) Jika kegiatan yang disajikan cukup dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		(4) Jika kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		(5) Jika kegiatan yang disajikan sangat dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
6.	Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi	(1) Jika penyajian LKS tidak dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi
		(2) Jika penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi tetapi masih

		kurang sesuai
		(3) Jika penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang cukup sesuai
		(4) Jika penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang sesuai
		(5) Jika penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang sangat sesuai

II. Aspek Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	(1) Jika penggunaan bahasa tidak sesuai dengan EYD
		(2) Jika penggunaan bahasa kurang sesuai dengan EYD
		(3) Jika penggunaan bahasa cukup sesuai dengan EYD
		(4) Jika penggunaan bahasa sesuai dengan EYD
		(5) Jika penggunaan bahasa sangat sesuai dengan EYD
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif	(1) Jika bahasa yang digunakan tidak komunikatif
		(2) Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif
		(3) Jika bahasa yang digunakan cukup komunikatif
		(4) Jika bahasa yang digunakan komunikatif
		(5) Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif
3.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa	(1) Jika bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa
		(2) Jika bahasa yang digunakan

		<p>kurang sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa</p> <p>(3) Jika bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa</p> <p>(4) Jika bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa</p> <p>(5) Jika bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa</p>
4.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	<p>(1) Jika kalimat yang digunakan tidak jelas dan sulit dipahami</p> <p>(2) Jika kalimat yang digunakan kurang jelas dan sulit dipahami</p> <p>(3) Jika kalimat yang digunakan cukup jelas dan cukup mudah dipahami</p> <p>(4) Jika kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami</p> <p>(5) Jika kalimat yang digunakan sangat jelas dan sangat mudah dipahami</p>

LAMPIRAN I.**PEDOMAN WAWANCARA SISWA****(SEBELUM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)**

Narasumber : _____

Tanggal wawancara : _____

Tempat wawancara : _____

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri
2. Memberitahukan maksud dan tujuan
3. Bagaimana pendapatmu mengenai pembelajaran matematika?
4. Bagaimanakah prestasi belajarmu dalam pembelajaran matematika?
5. Kapan kamu merasa senang belajar matematika?
6. Kapan kamu focus dalam belajar matematika?
7. Kapan kamu merasa sangat dihargai dalam pembelajaran matematika?
8. Bagaimana perasaanmu ketika kamu membuat kesalahan dalam pembelajaran matematika?
9. Apakah teman sekelasmu membantumu dalam pembelajaran matematika?
10. Apakah kamu membantu temanmu ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah?
11. Apakah yang kamu rasakan ketika pembelajaran matematika dilaksanakan dengan berkelompok?

LAMPIRAN J.**PEDOMAN WAWANCARA SISWA****(SESUDAH PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)**

Narasumber : _____

Tanggal wawancara : _____

Tempat wawancara : _____

1. Bagaimana pendapatmu mengenai aktivitas kolaborasi yang telah kamu lakukan bersama kelompokmu? (satu per satu siswa dalam kelompok menjawab pertanyaan ini)
2. Apa yang kamu rasakan ketika teman sekelompokmu
3. Dst.

LAMPIRAN K.**KISI-KISI ANALISIS NORMA SOSIOMATEMATIK DALAM AKTIVITAS
KOLABORASI**

KRITERIA PENGAMATAN	INDIKATOR
1. Menunjukkan antusiasme berkolaborasi	1.1 Siswa mampu menunjukkan antusiasme berkolaborasi dengan menunjukkan rasa senang melaksanakan tugas kelompok daripada tugas individu
2. Menerima keragaman kelompok	2.1 Siswa mampu menerima keragaman kelompok dengan tidak merasa enggan atau rendah diri atau komplain atas anggota lain dalam kelompok
3. Mengkomunikasikan ide/argumentasi/tanggapan	3.1 Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang baik (tidak menyinggung perasaan orang lain)
	3.2 Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang jelas atau dapat dimengerti
	3.3 Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan segiempat
	3.4 Siswa mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan segiempat
	3.5 Siswa mampu menuliskan informasi penting dalam laporan pribadinya
4. Menerima ide/argumentasi/tanggapan anggota lain dalam kelompok	4.1 Siswa memperhatikan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya
	4.2 Siswa mendengarkan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan

	ide/argumentasi/pendapatnya
5. Memahami ide/argumentasi yang disampaikan anggota lain dalam kelompok	5.1 Siswa mampu menelaah dengan memikirkan kembali apa yang disampaikan oleh anggota lain
6. Terlibat aktif dalam diskusi	6.1 Siswa mampu berinteraksi dengan seluruh anggota dalam kelompok
	6.2 Siswa mampu melaksanakan seluruh prosedur penyelesaian masalah
7. Membantu anggota lain dalam memahami permasalahan	7.1 Siswa mampu memberikan bantuan kepada anggota lain jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan
8. Mendukung anggota lain dalam proses penyelesaian masalah	8.1 Siswa mampu memberikan dukungan atau motivasi kepada anggota lain dalam rangka mencapai keberhasilan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan
9. Menerima kesepakatan bersama untuk menyelesaikan permasalahan	9.1 Siswa mampu menerima kesepakatan bersama sebagai hasil musyawarah kelompok dalam menyelesaikan permasalahan

LAMPIRAN L.**LEMBAR OBSERVASI NORMA SOSIOMATEMATIK DALAM AKTIVITAS
KOLABORASI****Nama Siswa/Kelompok :****Mapel/Materi :****Kelas/Semester :****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur persentase penjabaran norma sosiomatematik dalam aktivitas kolaborasi siswa.

B. PETUNJUK

- 1) Saudara/i dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- 2) Makna skor pengamatan adalah 1 (kurang); 2 (cukup); 3 (baik); 4 (sangat baik).

C. PENILAIAN

INDIKATOR	NILAI				DESKRIPSI
	1	2	3	4	
Siswa mampu menunjukkan antusiasme berkolaborasi dengan menunjukkan rasa senang melaksanakan tugas kelompok daripada tugas individu					
Siswa mampu menerima keragaman kelompok dengan tidak merasa enggan atau rendah diri atau komplain atas anggota lain dalam kelompok					
Siswa mampu mengungkapkan					

ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang baik (tidak menyinggung perasaan orang lain)					
Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang jelas atau dapat dimengerti					
Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan/atau segiempat					
Siswa mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan/atau segiempat					
Siswa mampu menuliskan informasi penting dalam laporan pribadinya					
Siswa memperhatikan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya					
Siswa mendengarkan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya					
Siswa mampu menelaah dengan memikirkan kembali apa yang disampaikan oleh anggota lain					
Siswa mampu berinteraksi dengan seluruh anggota dalam kelompok					
Siswa mampu melaksanakan seluruh prosedur penyelesaian masalah					
Siswa mampu memberikan bantuan kepada anggota lain jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan					
Siswa mampu memberikan dukungan atau motivasi kepada anggota lain dalam rangka mencapai keberhasilan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan					

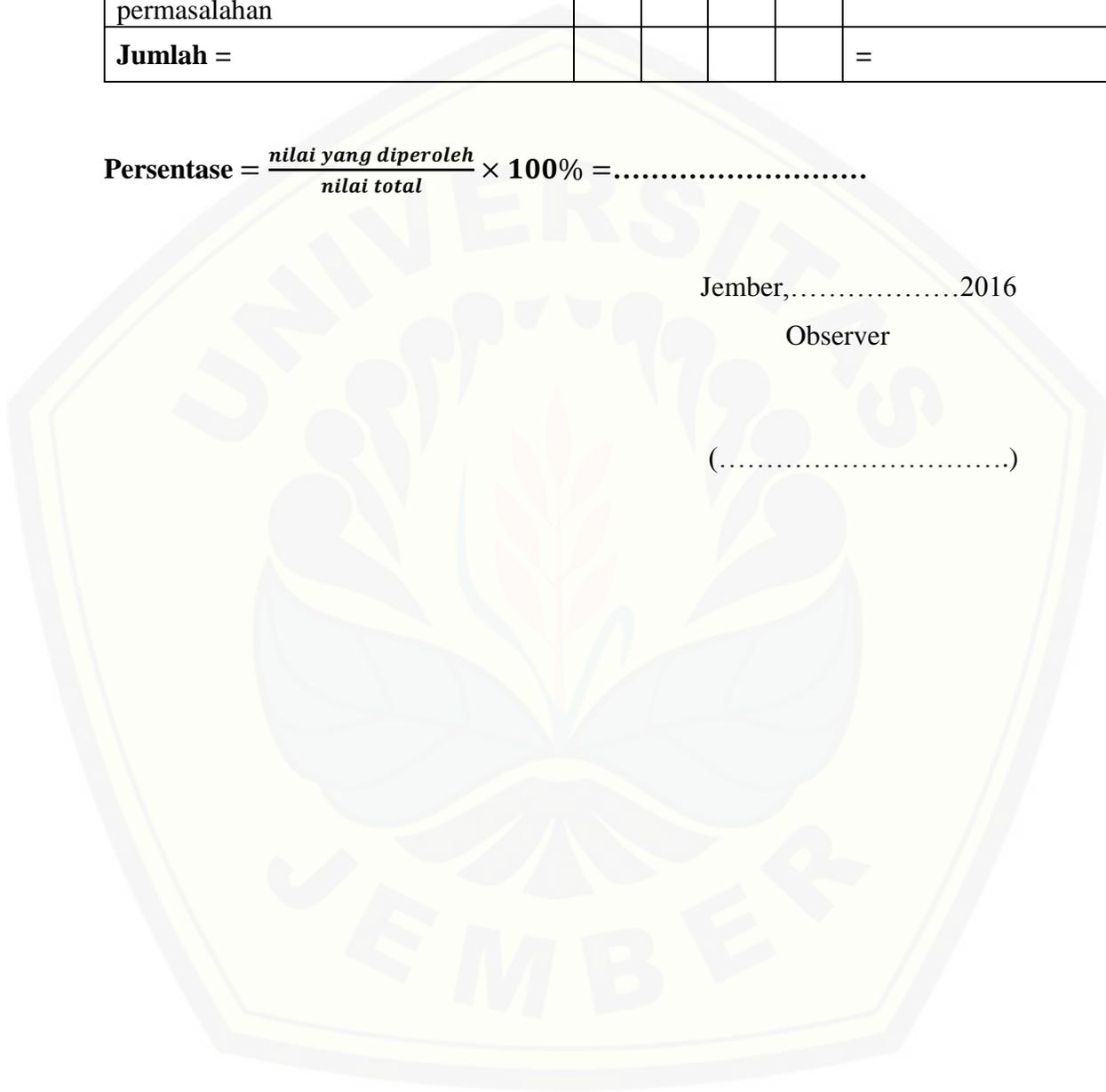
Siswa mampu menerima kesepakatan bersama sebagai hasil musyawarah kelompok dalam menyelesaikan permasalahan					
Jumlah =					=

Persentase = $\frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai total}} \times 100\% = \dots\dots\dots$

Jember,.....2016

Observer

(.....)



**RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI NORMA
SOSIOMATEMATIK DALAM PEMBELAJARAN KOLABORATIF**

No.	INDIKATOR	Kriteria Penilaian
1.1	Siswa mampu menunjukkan antusiasme berkolaborasi dengan menunjukkan rasa senang melaksanakan tugas kelompok daripada tugas individu	(1) Jika siswa menunjukkan rasa tidak senang dalam melaksanakan pembelajaran berkelompok
		(2) Jika siswa cukup menunjukkan rasa senang dalam melaksanakan pembelajaran berkelompok
		(3) Jika siswa menunjukkan rasa senang dalam melaksanakan pembelajaran berkelompok
		(4) Jika siswa sangat menunjukkan rasa senang dalam melaksanakan pembelajaran berkelompok
2.1	Siswa mampu menerima keragaman kelompok dengan tidak merasa enggan atau rendah diri atau complain atas anggota lain dalam kelompok	(1) Jika siswa kurang menerima keragaman anggota kelompok
		(2) Jika siswa cukup menerima keragaman anggota kelompok
		(3) Jika siswa menerima keragaman anggota kelompok
		(4) Jika siswa kurang menerima keragaman anggota kelompok
3.1	Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang baik (tidak menyinggung perasaan orang lain)	(1) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya kurang baik
		(2) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya cukup baik
		(3) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya baik
		(4) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya sangat baik
3.2	Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan dengan bahasa yang jelas atau dapat dimengerti	(1) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya kurang jelas dan kurang dimengerti
		(2) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya cukup jelas dan cukup dimengerti
		(3) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam

		mengungkapkan idenya jelas dan dimengerti
		(4) Jika bahasa yang digunakan siswa dalam mengungkapkan idenya sangat jelas dan dimengerti
3.3	Siswa mampu mengungkapkan ide/argumentasi/tanggapan secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan/atau segiempat	(1) Jika siswa kurang mampu mengungkapkan idenya secara matematis sesuai kaidah
		(2) Jika siswa cukup mampu mengungkapkan idenya secara matematis sesuai kaidah
		(3) Jika siswa mampu mengungkapkan idenya secara matematis sesuai kaidah
		(4) Jika siswa sangat mampu mengungkapkan idenya secara matematis sesuai kaidah
3.4	Siswa mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah materi segitiga dan/atau segiempat	(1) Jika siswa kurang mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah
		(2) Jika siswa cukup mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah
		(3) Jika siswa mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah
		(4) Jika siswa sangat mampu menuliskan idenya secara matematis sesuai kaidah
3.5	Siswa mampu menuliskan informasi penting dalam laporan pribadinya	(1) Jika siswa tidak menuliskan atau menuliskan kurang dari $\frac{1}{3}$ bagian informasi penting pada permasalahan dalam laporan pribadinya
		(2) Jika siswa menuliskan minimal $\frac{1}{3}$ bagian informasi penting pada permasalahan dalam laporan pribadinya
		(3) Jika siswa menuliskan minimal $\frac{3}{4}$ bagian informasi penting pada permasalahan dalam laporan pribadinya
		(4) Jika siswa menuliskan semua informasi penting pada permasalahan dalam laporan pribadinya
4.1	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya	(1) Jika siswa kurang memperhatikan ketika anggota lain menyampaikan idenya
		(2) Jika siswa cukup memperhatikan ketika anggota lain menyampaikan idenya
		(3) Jika siswa memperhatikan ketika anggota lain menyampaikan idenya

		(4) Jika siswa sangat memperhatikan ketika anggota lain menyampaikan idenya
4.2	Siswa mendengarkan dengan seksama ketika anggota lain mengkomunikasikan ide/argumentasi/pendapatnya	(1) Jika siswa kurang mendengarkan ketika anggota lain menyampaikan idenya
		(2) Jika siswa cukup mendengarkan ketika anggota lain menyampaikan idenya
		(3) Jika siswa mendengarkan ketika anggota lain menyampaikan idenya
		(4) Jika siswa sangat mendengarkan ketika anggota lain menyampaikan idenya
5.1	Siswa mampu menelaah dengan memikirkan kembali apa yang disampaikan oleh anggota lain	(1) Jika siswa tidak memikirkan kembali pendapat anggota lain
		(2) Jika siswa memikirkan kembali pendapat anggota lain namun tidak memberikan tanggapan
		(3) Jika siswa memikirkan kembali pendapat anggota lain dan memberikan tanggapan
		(4) Jika siswa memikirkan kembali pendapat anggota lain dan memberikan tanggapan serta alternatif solusi yang tepat
6.1	Siswa mampu berinteraksi dengan seluruh anggota dalam kelompok	(1) Jika siswa kurang mampu berinteraksi dengan seluruh anggota kelompok
		(2) Jika siswa mampu berinteraksi dengan beberapa anggota kelompok saja
		(3) Jika siswa mampu berinteraksi dengan seluruh anggota kelompok
		(4) Jika siswa sangat interaktif dengan seluruh anggota kelompok
6.2	Siswa mampu melaksanakan seluruh prosedur penyelesaian masalah	(1) Jika siswa tidak melaksanakan seluruh prosedur penyelesaian masalah
		(2) Jika siswa hanya melaksanakan sebagian prosedur penyelesaian masalah tetapi tidak memahaminya
		(3) Jika siswa hanya melaksanakan sebagian prosedur penyelesaian masalah dan memahaminya
		(4) Jika siswa melaksanakan seluruh prosedur penyelesaian masalah dan memahaminya
7.1	Siswa mampu memberikan bantuan kepada anggota lain jika mengalami kesulitan	(1) Jika siswa tidak membantu anggota lain saat mengalami kesulitan
		(2) Jika siswa membantu anggota tertentu saat

	dalam menyelesaikan permasalahan	mengalami kesulitan
		(3) Jika siswa membantu semua anggota saat mengalami kesulitan tetapi tidak selalu
		(4) Jika siswa selalu membantu semua anggota saat mengalami kesulitan
8.1	Siswa mampu memberikan dukungan atau motivasi kepada anggota lain dalam rangka mencapai keberhasilan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan	(1) Jika siswa tidak mendukung/ memotivasi anggota lain
		(2) Jika siswa mendukung/ memotivasi anggota tertentu saja
		(3) Jika siswa mendukung/ memotivasi semua anggota tetapi tidak selalu
		(4) Jika siswa selalu mendukung/ memotivasi semua anggota
9.1	Siswa mampu menerima kesepakatan bersama sebagai hasil musyawarah kelompok dalam menyelesaikan permasalahan	(1) Jika siswa kurang menerima kesepakatan bersama
		(2) Jika siswa cukup menerima kesepakatan bersama
		(3) Jika siswa menerima kesepakatan bersama
		(4) Jika siswa sangat menerima kesepakatan bersama

LAMPIRAN M.**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Nama Guru :****Mata Pelajaran :****Pokok Bahasan :****Kelas/Semester :****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur persentase pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kolaboratif.

B. PETUNJUK

- 1) Saudara/i dapat memberikan penilaian dengan menuliskan skor yang sesuai dengan pengamatan pada kolom yang tersedia;
- 2) Makna skor pengamatan adalah 1 (kurang); 2 (cukup); 3 (baik); 4 (sangat baik).

C. PENILAIAN

No	Aspek yang diamati	Skor
I	PENDAHULUAN	
	1. Persiapan sarana pembelajaran	
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	
	3. Apersepsi	
	4. Memotivasi minat belajar siswa	
II	KEGIATAN INTI	
	1. Menguasai materi pelajaran	

	2. Kesesuaian materi dengan indikator	
	3. Kejelasan dalam menyampaikan konsep	
	4. Mengarahkan siswa membentuk kelompok belajar	
	5. Berperan sebagai fasilitator	
	6. Mengajukan pertanyaan pada siswa di kelas	
	7. Memberi kesempatan siswa bertanya dan menjawab pertanyaan	
	8. Memberi kesempatan siswa untuk berdiskusi	
	9. Kesesuaian penggunaan <i>presentation slides</i> dengan materi yang disampaikan	
	10. Kesesuaian strategi pembelajaran yang digunakan	
	10. Penghargaan kepada siswa dan kelompok kerja siswa	
III	PENUTUP	
	1. Memberikan evaluasi	
	2. Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	
	3. Memberi tugas kepada siswa	
	4. Tindak lanjut	
	JUMLAH	

Persentase = $\frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai total}} \times 100\% = \dots\dots\dots$

Jember,.....2016

Observer

(.....)

LAMPIRAN N.

HASIL VALIDASI INSTRUMEN DOSEN AHLI 1

LEMBAR VALIDASI

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar					✓
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar					✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematisa penyusunan RPP					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran kolaboratif					✓
	4. Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)					✓

	4.	Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)							✓
III	BAHASA								
	1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD							✓
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif							✓
	3.	Kesederhanaan struktur kalimat							✓
IV	WAKTU								
	1.	Kesesuaian alokasi yang digunakan							✓
	2.	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran							✓

D. KOMENTAR/SARAN

.....
Sudah Aja di Heurak

Jember, 15 APRIL 2016

Validator

Erfan Judianto
 (.....)

LEMBAR VALIDASI LKS

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. LKS disajikan secara sistematis					✓
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa					✓
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas					✓
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa				✓	
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi					✓
II	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa					✓
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	4. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti					✓
	5. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	

D. KOMENTAR/SARAN

Sudah Ada di Makalah

Jember, 15 APRIL 2016

Validator

(*Firfan*.....)



LAMPIRAN O.

HASIL VALIDASI INSTRUMEN DOSEN AHLI 2

LEMBAR VALIDASI

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar				✓	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar					✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓	
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematis penyusunan RPP				✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif				✓	
	3. Kesesuaian urutan kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran kolaboratif					✓
	4. Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)			✓		

	4. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)					✓
III	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
IV	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					✓

D. KOMENTAR/SARAN

- Rumus tidak muncul
- lebih disarankan engagement (pembentukan kelompok) terlebih dahulu dr mengulas materi
- saran lain di bawah

Jember, 15 April 2016

Validator

Lidwi Anta M., S.H., M.Pd.

LEMBAR VALIDASI LKS

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

C. PENILAIAN

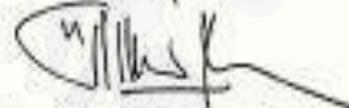
No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. LKS disajikan secara sistematis					✓
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa					✓
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓	
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa					✓
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi				✓	
II	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓	
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa					✓
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	4. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti				✓	
	5. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	

D. KOMENTAR/SARAN

- Setiap tabel yang ada singkatan mohon diberi keterangan
 - Keterangan footnote harap difiksikan satu halaman dengan footnotanya
 - Keterangan lain di pasrah
- Saran

Jember, 5 April 2016

Validator



Groul Anisa M. S. Pd., M. Pd.

LAMPIRAN P.

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

1. Analisis Data Hasil Validasi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		I_i	V_a
		Validator 1	Validator 2		
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN				4,63
1.	Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	4	5	4,5	
2.	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	5	5	5	
3.	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator	5	5	5	
4.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	4	5	4,5	
5.	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	5	5	5	
II	ISI YANG DISAJIKAN				
1.	Sistematika penyusunan RPP	4	5	4,5	
2.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika yang implementasinya menggunakan Pembelajaran Kolaboratif	4	5	4,5	
3.	Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran	4	5	4,5	

	kolaboratif			
4.	Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)	3	5	4
5.	Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman peskoran)	5	5	5
III	BAHASA			
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4	5	4,5
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	5	4,5
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	5	4
IV	WAKTU			
1.	Kesesuaian alokasi yang digunakan	5	5	5
2.	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	5	5	5

2. Analisis Data Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian		I_i	V_a
		Validator 1	Validator 2		
I	ISI YANG DISAJIKAN				4,68
1.	LKS disajikan secara sistematis	5	5	5	
2.	Merupakan materi/tugas yang esensial	5	5	5	
3.	Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa	5	5	5	
4.	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan	4	5	4,5	

	yang jelas			
5.	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	5	4	4,5
6.	Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi	4	5	4,5
II	BAHASA			
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4	5	4,5
2.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa	5	5	5
3.	Bahasa yang digunakan komunikatif	5	5	5
4.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	4	5	4,5
5.	Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	4

LAMPIRAN Q.**Kategori Tingkat Kemampuan Siswa**

Siswa di kelas VII-C dikategorikan berdasarkan kemampuan kognitif matematikanya ke dalam 3 kategori yaitu, tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan kategori ini berdasarkan nilai rata-rata ulangan matematika pada semester ganjil. Pengkategorian tingkat kemampuan siswa ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Mengurangi nilai terbesar dengan nilai terkecil untuk menentukan rentang;
- b. Menentukan banyak kelas interval menggunakan rumus
Banyak kelas = $1 + 3,3 \log(n)$
 n = banyak data;
- c. Membagi rentang dengan banyak kelas untuk menentukan panjang interval;
- d. Menentukan mean menggunakan rumus

$$M_x = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

dengan,

M_x = rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah frekuensi siswa dikali nilai tengah

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi siswa;

- e. Menentukan standar deviasi menggunakan rumus

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

dengan,

SD_x = Standar Deviasi

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi siswa

x_i = nilai tengah

$\sum f_i x_i$ = jumlah frekuensi dikali nilai tengah

n = banyak data;

- f. Menghitung *mean* + *SD* dan *mean* – *SD*;
- g. Mengelompokkan kemampuan matematika siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan Tabel Q.1 menurut Sudijono (2008);

Tabel Q.1 Kategori Tingkat Kemampuan Siswa

Rentang Nilai	Kategori
$nilai \geq mean + SD$	Tinggi
$mean - SD \leq nilai < mean + SD$	Sedang
$nilai < mean - SD$	Rendah

- h. Berdasarkan perhitungan dari poin a sampai g, diperoleh hasil perhitungan seperti pada Tabel Q.2 berikut.

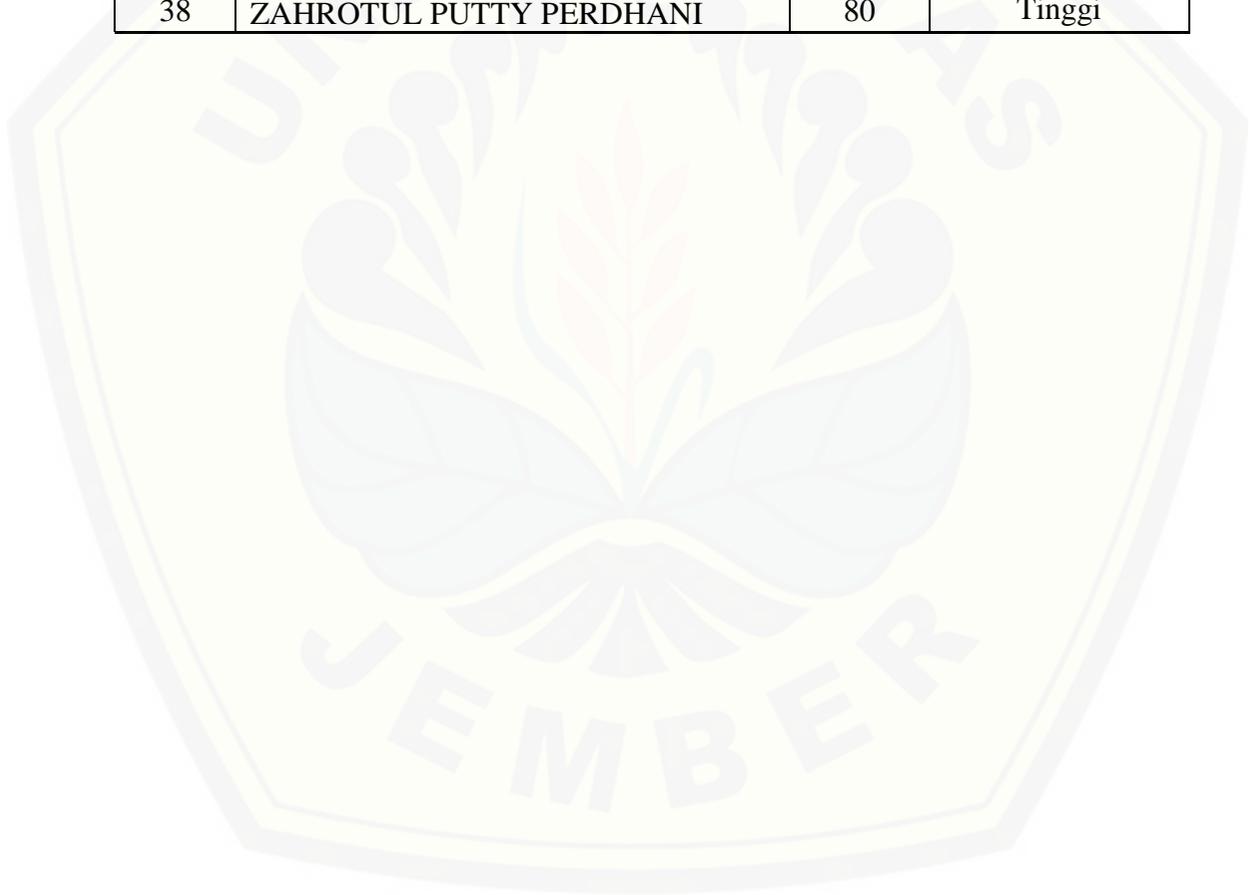
Tabel Q.2 Data pengelompokkan tingkat kemampuan matematika siswa

Rentang Nilai	Kategori	Jumlah siswa
$nilai \geq 78,88$	Tinggi	10
$71,17 \leq nilai < 78,88$	Sedang	14
$nilai < 71,17$	Rendah	14

LAMPIRAN R.**Data Nilai Rata-rata Ulangan Matematika Kelas VII-C**

No. Absen	Nama Siswa	Nilai	Kategori Tingkat Kemampuan
1	ABDUL HARIS	70	Rendah
2	ADITYA BINTANG PRASETYO	70	Rendah
3	AISYAH AMALITUL MUKAROMAH	74	Sedang
4	ANING ISROFIANI	70	Rendah
5	ASIFATUN NABILAH	80	Tinggi
6	AVIN IQBAL ANNABIL	70	Rendah
7	AYATULLAH AL HAYU SILONDAE	70	Rendah
8	AYU TRI PUSPITASARI	70	Rendah
9	DANU TRI YANUARTHA	75	Sedang
10	DEVINA AMELIA PUTRI	80	Tinggi
11	EKA NOVIAN RAMADANI	76	Sedang
12	ELMA MAHARANI SANTOSO	74	Sedang
13	KHOIRUL ANAM	70	Rendah
14	LUTFIA SALSABILA	74	Sedang
15	MAHENDRA	70	Rendah
16	MAHRUS SHOLEH	70	Rendah
17	MEILANI GITA PRICILLIA	76	Sedang
18	MOCH SOFYAN	75	Sedang
19	MOCH. FERDI ARDIANSYAH	79	Tinggi
20	MUHAMMAD TEDZAR HADI PRAMONO	80	Tinggi
21	MUHAMMAD HASYIDAN SATRIO UTOMO	82	Tinggi
22	MUHAMMAD RIFQI PRQYOGO	75	Sedang
23	MUHHAAD ROBERT WILDAN AS	70	Rendah
24	NABILA ALIF FARADIAH	70	Rendah
25	NADIA SHAF A EKA LESTARI	70	Rendah
26	NIKO KUSNALDI	74	Sedang
27	OKTAVIANDIN RAKHMA WARDANI	75	Sedang
28	PUTRA DWI CAHYO	74	Sedang
29	REZA TRI APRIANSA	79	Tinggi

No. Absen	Nama Siswa	Nilai	Kategori Tingkat Kemampuan
30	RISQIA PUTRI DAMAYANTI	70	Rendah
31	SATRIAJI YOGA WIDHIHARJAYA	74	Sedang
32	SEPTIAN TRI CAHYO BAGASKARA	80	Tinggi
33	SEVIA NORMALIKA	78	Sedang
34	TRI WAHYUNING LASTARI	78	Sedang
35	VANIA YANUARITA P.P.	80	Tinggi
36	VICKY FATUROHMAN	70	Rendah
37	WARDATUN NAFISA	86	Tinggi
38	ZAHROTUL PUTTY PERDHANI	80	Tinggi



LAMPIRAN S.

Pembagian Kelompok-kelompok Belajar

No.	Nama Kelompok	Nama Siswa	Kategori Tingkat Kemampuan	Kategori Keyakinan terhadap Aktivitas Kolaborasi
1.	Kelompok 1	ZAHROTUL PUTTY PERDHANI	Tinggi	P1
2.		DANU TRI YANUARTHA	Sedang	N2
3.		AISYAH AMALITUL MUKAROMAH	Sedang	P2
4.		ADITYA BINTANG PRASETYO	Rendah	N3
5.	Kelompok 2	SEPTIAN TRI CAHYO BAGASKARA	Tinggi	P2
6.		ELMA MAHARANI SANTOSO	Sedang	P2
7.		LUTFIA SALSABILA	Sedang	P2
8.		AYATULLAH AL HAYU SILONDAE	Rendah	P2
9.	Kelompok 3	ASIFATUN NABILAH	Tinggi	P2
10.		NIKO KUSNALDI	Sedang	P2
11.		AVIN IQBAL ANNABIL	Rendah	N3
12.		AYU TRI PUSPITASARI	Rendah	P2
13.	Kelompok 4	DEVINA AMELIA PUTRI	Tinggi	P2
14.		MOCH SOFYAN	Sedang	N3
15.		NADIA SHAFI EKA LESTARI	Rendah	P2
16.		MAHENDRA	Rendah	N3
17.	Kelompok 5	MUHAMMAD TEDZAR HADI PRAMONO	Tinggi	P2
18.		EKA NOVIAN RAMADANI	Sedang	P2
19.		RISQIA PUTRI DAMAYANTI	Rendah	P3

20.		MAHRUS SHOLEH	Rendah	N3
21.	Kelompok 6	VANIA YANUARITA P.P.	Tinggi	P2
22.		OKTAVIANDIN RAKHMA WARDANI	Sedang	P2
23.		MUHAMMAD RIFQI PRQYOGO	Sedang	P2
24.		MUHAMMAD ROBERT WILDAN A.S.	Rendah	N3
25.	Kelompok 7	MUHAMMAD HASYIDAN SATRIO UTOMO	Tinggi	N1
26.		MEILANI GITA PRICILLIA	Sedang	P2
27.		SEVIA NORMALIKA	Sedang	P1
28.		NABILA ALIF FARADIAH	Rendah	P2
29.	Kelompok 8	WARDATUN NAFISA	Tinggi	P1
30.		TRI WAHYUNING LASTARI	Sedang	P2
31.		ABDUL HARIS	Rendah	P2
32.		ANING ISROFIANI	Rendah	P2
33.	Kelompok 9	REZA TRI APRIANSA	Tinggi	P2
34.		PUTRA DWI CAHYO	Sedang	N3
35.		KHOIRUL ANAM	Rendah	N3
36.	Kelompok 10	MOCH. FERDI ARDIANSYAH	Tinggi	P2
37.		SATRIAJI YOGA WIDHIHARJAYA	Sedang	P2
38.		VICKY FATUROHMAN	Rendah	N3

LAMPIRAN T.**HASIL WAWANCARA 1**

Tanggal : 15 April 2016

Narasumber : S84, S13, S31, S73

Tempat wawancara : Laboratorium IPA

P11001 Assalamu'alaikum adik-adik. Bu Diana boleh wawancara dengan kalian?

(S84, S13, S31, dan S73 menjawab iya dengan serentak)

P11002 Kita mulai dari sekarang ya... (menyalakan voice recorder untuk mulai merekam). Bagaimana pendapatmu mengenai pembelajaran matematika? Secara umum saja tidak apa-apa.

S84001 Ya lumayan Bu.

P11002 Lumayan apa?

S84002 Lumayan enak.

P11003 Alasannya kenapa?

S84003 Dapat menambah nilai. Emmm... apa ya?

P11004 Maksudnya menyenangkan kah?

S84004 Iya (sambil menganggukkan kepala).

P11005 Kalau menurut kamu bagaimana?

S13001 Menurut Saya pembelajaran matematika perlu dikembangkan agar... agar apa ya? (bingung) agar lebih menarik dan menyenangkan.

P11006 Kalau menurut kamu?

S31001 Menurut Saya, matematika itu seru.

P11007 Kalau kamu?

- S73001 Kalau menurut Saya, matematika itu susah jadi belajarnya harus giat supaya lebih paham. Emmm... apa ya Bu? Supaya meningkatkan pemahaman.
- P11008 Pertanyaan kedua, menurut kamu sendiri prestasi belajarmu dalam pembelajaran matematika itu bagaimana?
- S84005 Sulit Bu.
- P11009 Kamu merasa kesulitan dalam pembelajaran matematika?
- S84006 Iya.
- P11010 Tapi selama ini kamu bisa mengerjakan matematika apa tidak?
- S84007 Ya kadang bisa kadang tidak kalau sulit. Ada yang paham ada yang tidak.
- P11011 Bagaimana denganmu?
- S13002 Menurut Saya sih, Saya lumayan mengerti.
- P11012 Kalau kamu?
- S31002 Kalau Saya lumayan Bu, meskipun kadang-kadang ada yang tidak paham.
- S73002 Kalau Saya sih, nilainya Saya lumayan Bu ya, meskipun ada yang jelek Alhamdulillah bisa ngerjakan Bu.
- P11013 Secara umum bisa ya?
- S73003 Iya Bu, bisa.
- P11014 Pertanyaan ketiga, kapan kamu merasa senang belajar matematika?
- S84008 Apa ya? (berpikir) Ya kalo belajar kelompok senang.
- P11015 Kalau kamu?
- S13003 Kalau Saya sih, saat belajar kelompok senang apalagi kalau ada lomba-lomba gitu Bu.
- P11016 Kalau kamu?
- S31003 Saya senang ketika pembelajaran kelompok.

- S73004 Kalau Saya sukanya dibuat games, dapat dapat skor gitu Bu.
- P11017 Selanjutnya, kapan kamu fokus dalam belajar matematika?
- S84009(berpikir).
- P11018 Apa ketika materinya menantang atau seru, atau bagaimana saja.
- S84010 Iya, kalau materinya menantang, sulit tapi seru gitu.
- P11019 Terus biasanya kalau di rumah belajarnya gimana? Hening atau ada suara tapi tidak terlalu keras atau malah sepi?
- S84011 Ada suara tapi tidak terlalu keras.
- P11020 Kalau kamu?
- S13004 Kalau Saya itu fokusnya kalau diterangkan guru agar Saya mengerti apa yang dijelaskan.
- P11021 Misal ada diskusi dengan teman bagaimana? Fokus apa tidak?
- S13005 Ada fokusnya tapi Saya ambil santai saja. Tapi lebih fokus kalau diajar guru.
- P11022 Kalau kamu?
- S73005 Kalau missal pembelajarannya susah kan susah memahaminya jadi lebih fokus kalau guru menerangkan.
- S31
- P11023 Kapan kamu merasa dihargai dalam pembelajaran matematika?
- S84012 Kalau bisa menjawab soal yang sulit-sulit.
- P11024 Kalau kamu, kapan merasa dihargai dalam pembelajaran matematika?
- S13006 Saat Saya ditunjuk oleh guru untuk menjawab suatu pertanyaan.
- S73006 Kalau Saya misalkan dikasih soal-soal yang sulit bisa jawab.
- S31
- P11025 Bagaimana perasaanmu ketika kamu membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika?

- S84013 Ya... Berusaha membenarkan saja.
- P11026 Kecewa ada ya?
- S84014 Iya.
- P11027 Kalau kamu?
- S13007 Saya sih agak malu dengan teman-teman tetapi Saya berusaha untuk membenarkan semua kesalahan Saya.
- S73007 Kalau Saya sedih ya Bu, tapi Saya coba supaya lebih baik.
- S31
- P11028 Selanjutnya, apakah teman sekelasmu membantumu dalam belajar matematika?
- S84015 Nggak semua tapi sebagian ada.
- S73008 Iya sama, ada beberapa yang membantu.
- S13008 Ada Bu, soalnya yang saya nggak ngerti itu bisa tanya.
- S31
- P11029 Apakah kamu membantu temanmu ketika kesulitan dalam memecahkan masalah matematika?
- S84016 Ya sedikit membantu.
- S73009 Kadang-kadang Bu kalau anaknya ngeselin nggak dibantu.
- S13009 Kalau Saya sih... kalau anaknya minta bantuan ya Saya bantu kalau tidak ya tidak.
- S31
- P11030 Yang terakhir, apa yang kamu rasakan ketika pembelajaran matematika dilaksanakan secara berkelompok?
- S84017 Ya senang Bu, karena dapat bertukar pikiran.
- P11031 Pemahamannya lebih dalam gitu ya? Lebih banyak ide.
- S84018 Iya.

S13010 Kalau Saya senang Bu, soalnya seru. Kalau ada yang tidak paham kan bisa bisa berkomunikasi.

S73010 Senang Bu, bisa berdiskusi gitu Bu. Kalau dapat soal yang susah bisa tukar pikiran.

P11032 Terima kasih banyak ya.

(S84, S13, S73, dan S31 menjawab “iya sama-sama Bu” dengan serentak)

S84019 Boleh masuk kelas ya Bu?

P11033 Iya boleh silahkan.

Tanggal : 15 April 2016

Narasumber : S33, S83, S12, S24

Tempat wawancara : Laboratorium IPA

P12001 Pertanyaannya dijawab sejujurnya dan apa adanya ya. Ini tidak akan mengurangi nilai kok.

(S33, S83, S12, dan S24 menganggukkan kepala)

P12002 Bagaimana pendapatmu mengenai pembelajaran matematika secara umum?

S33001 Sedikit bosan ya.

P12002 Alasannya kenapa kok sedikit bosan?

S33002 Karena sulit.

P12003 Kalau kamu?

S83001 Agak bosan karena materinya sulit dipelajari.

S12001 Lumayan bosan karena materinya sulit dipahami dan dimengerti.

P12004 Kalau kamu?

S24001 Bosan Bu. Sulit.

- P12005 Menurut kamu prestasi belajarmu dalam pembelajaran matematika itu kayak gimana? Misalnya, oh Saya lumayan Bu.
- S33003 Emm... tidak bagus. Belum bagus.
- S83002 Kurang bagus.
- S12002 Masih di bawah rata-rata. Belum cukup kemampuan Saya.
- P12006 Kalau kamu?
- S24002 Lumayan Bu.
- P12007 Kapan kamu merasa senang belajar matematika?
- S33004 Setelah belajar kelompok. Senang Saya Bu.
- P12008 Kalau kamu?
- S83003 Jika Saya bisa mempelajari itu, apawes (berpikir) meengetahui materinya dan mempelajari dengan baik.
- S12003 Apa pertanyaannya wes Bu?
- P12009 Kapan kamu merasa senang belajar matematika?
- S12004 Ketika ada guru PPL yang dating kesini (tertawa).
- P12010 Kenapa kok senang ada guru PPL disini?
- S12005 Iya Bu, kan nggak dimarahi terus sama Bu Retno.
- P12011 Berarti kamu senang ketika guru yang mengajar menghargai siswa?
- S12006 Iya.
- P12012 Terus nuansanya menyenangkan gitu ya?
- S12007 Iya Bu.
- P12013 Kapan kamu senang belajar matematika?
- S24003 Kalau Saya paham matematika, senang Saya Bu.
- P12014 Senang kalau bisa memahami matematika maksudnya?
- S24004 Iya Bu.

- P12015 Kapan kamu fokus dalam belajar matematika?
- S33005 Fokus ketika mengerjakan soal.
- P12016 Kalau misalkan kelasnya ramai fokus nggak?
- S33006 Nggak fokus. Ikut-ikutan nanti Saya Bu.
- S83004 Fokus saat kelas itu diam tidak ramai.
- P120017 Kalau gurunya menerangkan fokus?
- S83005 Fokus kalau soalnya sangat sulit Bu, yang diterangkan materinya.
- P12018 Kalau kamu?
- S12008 Fokus saat mendengarkan materi yang belum Saya pahami.
- S24005 Fokus saat guru menerangkan.
- P12019 Selalu begitu?
- S24006 Ya nggak juga Bu.
- P12020 Kapan kamu merasa sangat dihargai selama pembelajaran matematika?
- S33007 Saat mendapat nilai yang bagus Bu.
- P12021 Kemudian apa mungkin ada pengaruh dari teman-teman sekelas gitu, menghargai apa tidak?
- S33008 Menghargai Bu.
- P12022 Terus kalau kamu? Kapan merasa sangat dihargai dalam pembelajaran matematika? Mungkin dari gurunya atau teman-teman.
- S83006 Merasa dihargai saat kelas diam. Teman-teman nggak ramai.
- P12023 Terus gurunya menghargai nggak?
- S83007 Ya menghargai kadang-kadang.
- P12024 Menghargai dengan cara apa?
- S83008 Menghargai dengan tidak marah-marah.
- P12025 Kapan kamu merasa dihargai selama pembelajaran matematika?

- S12009 Ketika nilai Saya buruk dan diberi nasihat yang baik untuk memperbaiki nilai.
- S24007 Ketika nilai Saya bagus.
- P12026 Terus kalau dari pengaruh perilaku guru atau teman-temanmu bagaimana? Apa mereka menghargaimu?
- S24008 Tidak. Karena ramai itu Bu.
- P12027 Apakah teman sekelasmu membantumu dalam pembelajaran matematika? Gak harus semua tapi apakah ada beberapa?
- S33009 Ada. Iya membantu memahami.
- S83009 Ada beberapa Bu.
- P12028 Membantu dalam hal memahami atau menyelesaikan masalah?
- S83010 Iya Bu.
- S12010 Ada beberapa teman yang membantu Saya memahami pelajaran matematika.
- S24009 Iya Bu.
- P12029 Selanjutnya, bagaimana perasaanmu ketika membuat kesalahan dalam pembelajaran matematika?
- S33010 Takut.
- P12030 Takut ke siapa?
- S33011 Takut ke guru.
- P12031 Kalau misalkan dalam pembelajaran kelompok kamu membuat kesalahan dalam mengerjakan atau kesalahan memberikan pendapat, perasaanmu gimana?
- S33012 Diam Saya Bu.
- P12032 Takut?
- S33013 Iya Bu.
- P12033 Meskipun dengan teman masih takut?

- S33014 Iya.
- S83011 Berusaha memperbaikinya.
- P12034 Meskipun pembelajarannya berkelompok?
- S83012 Iya, tetap berusaha.
- S12011 Bersaha memperbaiki kesalahan yang Saya buat.
- P12035 Yakin?
- S12012 Oh yakin Bu.
- S24010 Berusaha untuk memperbaiki... Apa ya? (berpikir). Memperbaiki nilai yang buruk.
- P12036 Apakah kamu membantu teman sekelasmu ketika mengalami kesulitan saat memecahkan masalah matematika? Kamu membantu temanmu nggak?
- S33015 Membantu sedikit Bu.
- S83013 Membantu saat Saya bisa.
- S12012 Membantu saat Saya memahami materi yang diberikan.
- S24011 Kadang membantu kadang nggak Bu.
- P12037 Yang terakhir ya, apa yang kamu rasakan ketika pembelajaran matematika dilaksanakan secara berkelompok?
- S33016 Senang.
- P12038 Alasannya kenapa kok senang?
- S33017 Karena dapat memahami dengan jelas dan tidak ada yang ramai.
- S83014 Senang karena bisa berdiskusi dengan teman.
- S12013 Senang karena dapat mendiskusikan jawaban dengan teman.
- S24012 Anak-anak ramai kalau berkelompok Bu. Nggak bisa fokus.
- P12039 Dari segi pemahaman matematika, kalau berkelompok gimana?
- S24013 Menyenangkan.
-

Tanggal : 15 April 2016

Narasumber : S11, S21, S51, S101

Tempat wawancara : Laboratorium IPA

P13001 Bagaimana pendapatmu mengenai pembelajaran matematika secara umum?

S11001 Secara umum sih lebih cepat mengerti. Apa ya... kalau pas nggak tau bisa bertanya kepada teman.

P13002 Berarti secara umum menyenangkan?

S11002 Heem.

P13003 Bagaimana pembelajaran matematika menurutmu? Secara umum saja. Dijawab jujur dan apa adanya. Nggak papa.

S21001 Hehe.. (tersenyum). Ya menyenangkan.

P13004 Kenapa kok menyenangkan?

S21002 Hemmmm... gurunya tuh ya baik, lebih mengerti.

P13005 Kalau mengajar jelas?

S21003 Iya jelas.

P13006 Bagaimana menurutmu pembelajaran matematika secara umum?

S51001 Ya gitu. Apa ya? (berpikir).

P13007 Membosankankah atau kadang senang kadang nggak?

S51002 Ya kadang senang kadang nggak.

P13008 Senangnya tuh kenapa?

S51003 Senangnya ya kerja kelompok gitu.

P13009 Bagaimana menurutmu pembelajaran matematika secara umum?

S101001 Senang, dapat mengetahui rumus-rumus matematika. Jika tidak bisa, bisa bertanya kepada guru.

- P13010 Berarti kamu dasarnya memang suka matematika?
- S101002 Lumayan. Fifthy fifthy, kadang-kadang iya.
- P13011 Lanjut pertanyaan nomor 2, bagaimanakah prestasi belajarmu dalam pembelajaran matematika? Misalkan, Saya lumayan atau Saya kurang Bu.
- S11003 Kalau belajar matematika kayaknya cukup kalau cuma belajar-belajar, kan dibantu les juga.
- P13012 Teman juga? Sering belajar bareng?
- S11004 Iya.
- S21004 Kurang tidak terlalu bisa.
- P13013 Bagaimanakah prestasi belajarmu dalam pembelajaran matematika? Misalkan, Saya lumayan atau Saya kurang Bu.
- S51004 Lumayan.
- P13014 Lumayan apa?
- S51005 Ya lumayan bisa.
- P13015 Bagaimanakah prestasi belajarmu dalam pembelajaran matematika? Menurut kamu sendiri. Cukupkah Atau sulit atau Saya kurang Bu.
- S101 Cukup. Kalau matematika sulit memahami rumusnya Bu.
- P13016 Selanjutnya, kapan kamu merasa senang belajar matematika?
- S11 Saat kerja kelompok. Kan buat lebih ringankan tugas.
- S21005 (diam dan bingung) Saat kerja kelompok.
- P13017 Hemmm... gak boleh tiru-tiru. Harus jujur. Kapan kamu merasa senang belajar matematika? Oh aku senang belajar matematika ketika aku memahami betul materinya, misalnya. Apa gimana?
- S21006 Iya. Senang kalau bisa memahami.
- P13018 Kapan kamu merasa senang belajar matematika?
- S51006 Saat kerja kelompok Bu.

- P13019 Alasannya kenapa?
- S51007 Karena dapat membagi tugas.
- P13020 Kalau kamu?
- S101 Saat kelompok.
- P13021 Alasannya?
- S101 Karena bisa bekerja sama antar sesama teman.
- P13022 Saat berkelompok berbagi ide nggak?
- S101 Iya, Aku sama Hayu.
- P13023 Senang kelompokan karena bisa berbagi idea atau karena bisa omong-omongan? (nada bercanda)
- S101 Ide Bu, sama-sama bekerja. Nggak kayak ini Bu guyon tok (menunjuk S51).
- P13024 Kapan kamu fokus dalam belajar matematika?
- S11 Saat mengerjakan tugas, kalau nggak fokus nanti salah.
- P13025 Selalu fokus berarti ya?
- S11 Insya Allah.
- S21007 Pada saat UTS.
- P13026 Kalau sehari-hari?
- S21008 Nggak terlalu fokus.
- P13027 Kalau temannya ramai fokus nggak?
- S21009 Nggak.
- P13028 Kelas ini loh ramai (menyindir). Kapan kamu fokus dalam belajar matematika?
- S51008 Setelah lebaran (bercanda). Kapan ya? Kapan-kapan?
- P13029 Selalu fokus setiap saat atau setiap guru menerangkan selalu fokus?
- S51009 Jujur nggak (sambil tersenyum). Ya kadang fokus kadang nggak.

- S101 Sama Bu.
- P13030 Kalau gurunya menerangkannya enak fokus nggak?
- S101 Oh fokus banget.
- S51010 Apalagi kalau gurunya cantik Bu.
- S101 Tapi itu tergantung teman-teman Bu. Kalo ramai nggak fokus.
- P13031 Lanjut, kapan kamu merasa sangat dihargai dalam pembelajaran matematika?
- S11 Pada saat maju itu, anak-anak diam memperhatikan yang di depan.
- S21010 Saat bisa menjawab apa yang ditanyakan guru.
- P13032 Kapan kamu merasa sangat dihargai dalam pembelajaran matematika? Misalkan ketika temanmu memberikan apresiasi terhadap pekerjaanmu.
- S51011 Iya gitu.
- P13033 Diulang kalimatnya dengan bahasamu sendiri.
- S51012 Ya gitu wes Bu. Intinya sama.
- P13034 Kalau kamu, Ferdi?
- S101 Pada saat menjawab pertanyaan dari guru.
- P13035 Mampu memahami masalah senang berarti ya?
- S101 Senang Bu.
- P13036 Lanjut ya... bagaimana perasaanmu ketika kamu membuat kesalahan dalam pembelajaran matematika?
- S11 Ya.. aslinya malu. Kalau pas berbuat salah itu ya malu Bu, kan sudah berusaha tapi salah.
- S21011 Malu. Diketawain teman. Ya biasanya diketawain.
- P13037 Yang netawain bisa nggak?
- S21012 nggak, belum tentu.
- S51013 Sedih Bu.

- P13038 Kenapa kok sedih?
- S51014 Apa ya.. sedih karena tidak tidak dihargai.
- S101 Iya sama, karena merasa tidak dihargai.
- P13039 Apakah temanmu membantumu dalam belajar matematika?
- S11 Jelasnya ada, teman sebangku. Novian.
- S21013 Iya.
- P13040 Siapa saja? Sebutkan namanya?
- S21014 Teman sebangku, teman sebelah. Eka, Zahrotul.
- S11 Nggak dibantu Bu, nyontoh.
- P13041 Kalau dibantu kamu mendengarkan, memaham dengan benar apa iya-iya tok?
- S51015 Ya cuma liat Bu (bercanda). Ya kadang. Ini salah satunya (menunjuk S101).
- P13042 Apakah teman sekelasmu membantumu dalam belajar matematika?
- S101 Banget, sangat membantu.
- P13043 Misalkan temanmu kamu mintai tolong membantu memahami suatu masalah, yakin pasti mau?
- S101 Pasti mau.
- P13044 Apakah kamu membantu temanmu ketika mengalami kesulitan dalam memahami suatau masalah matematika?
- S11 Pasti mau.
- S21015 Iya kalau benar-benar tau.
- S51016 Itu tergantung Saya Bu.
- P13045 Kalau misalkan moodnya bagus mau, kalau nggak nggak, gitu?
- S51017 Iya.
- S101 Iya jika Saya telah memahami apa yang diterangkan.

- P13046 yang terakhir, bagaimana jika pembelajaran matematika dilaksanakan secara berkelompok?
- S11 Senang. Misalkan dalam kelompok ada yang tidak bisa, kita bisa berbagi ilmu.
- S21016 Senang bisa bertukar pikiran.
- P13047 Terus dengan belajar kelompok apa kamu lebih muda memahami?
- S21017 iya lebih memahami.
- S51018 Hanya Tuhan yang tahu. Ya senang Bu karena bisa bertanya kepada teman. Bertukar ide.
- P13048 Lebih mudah memahami materi dengan kelompok atau belajar sendiri?
- S51019 Ya lebih mudah memahami.
- S101 Senang sekali karena bisa bertukar ide dengan teman yang lain.
- P13049 Lebih mudah memahami materi ketika berkelompok atau sendiri?
- S101 Saat berkelompok.
- P13050 Yakin?
- S101 Yakin.
- P13051 Terima kasih ya.
-

LAMPIRAN U.**HASIL WAWANCARA 2**

- Tanggal : 29 April 2016
- Narasumber : S11, S21, S52
- Tempat wawancara : Ruang Kelas VII-C
- P21001 Dari kegiatan kelompok kemarin ya, selama mengerjakan tugas kelompok perasaanmu gimana?
- S21101 Senang, karena kalau nggak bisa ngerjakan bisa dikerjakan bersama-sama.
- P21002 Berarti saling membantu?
- S21102 Iya.
- P21003 Kelompokmu berarti anggotanya menyenangkan?
- S21103 Menyenangkan.
- P21004 Kalau kamu?
- S11101 Ndak senang Bu karena Saya sendirian ngerjakan, yang lain nggak mau bantuin.
- P21005 Sama sekali tidak membantu?
- S11102 Sama sekali.
- P21006 Temanmu yang cewek itu nggak bantu?
- S11103 Nggak, yang cewek jalan-jalan, yang laki ada yang main hp ada yang jalan-jalan juga.
- P21007 Dominan kamu yang mengerjakan?
- S11104 Iya.
- P21008 Kamu berusaha mengingatkan mereka nggak?
- S11105 Berkali-kali. Sampai udah bosan terus ya dibiarin aja.

- P21009 Kalau kelompok 5?
- S52101 Emmm... kalau aku nggak senang karena setiap ada soal yang mengerjakan mesti aku jadi nggak dibantu sama mereka.
- P21010 Yang lain tidak membantu sama sekali?
- S52102 Cuma Putri aja. Terus yang cowok-cowok itu pada ngomong semua Bu.
- P21011 Kira-kira kalau ada proyek tugas kelompok lagi kalian maunya kayak gimana? Pingin kayak gimana sistemnya supaya kelompok itu menyenangkan bagi semua anggotanya?
- S11106 Kelompok pilih sendiri aja.
- S52103 Iya pilih sendiri aja.
- P21012 Pilih sendiri itu berdasarkan apa?
- S11107 Berdasarkan apa ya, sahabat dekat.
- S52104 Ya, sahabat sudah tau karakternya.
- P21013 Jadi yang biasa sama kamu lebih enak jadi partner kelompokmu?
- S11108 Iya.
- P21014 Bagus gimana? Semisal ada proyek tugas kelompok lagi kamu pingin sistemnya seperti apa supaya menyenangkan bagi semua anggotanya?
- S21104 Ya sendiri.
- P21015 Kamu lebih pilih tugas individu?
- S21105 Iya.
- P21016 Tapi tadi katanya kelompokmu menyenangkan semua?
- S21106 Hahaha (tertawa). Sendiri ya juga.
- P21017 Sendiri juga menyenangkan? Kelompok juga menyenangkan?
- S21107 Iya.
- P21018 Jadi intinya, ketika berkelompok kalian lebih senang, lebih merasa dihargai, ketika anggotanya merupakan teman dekat, sahabat gitu?

- S11109 Iya.
- S52105 Iya.
- P21019 Semisal ada teman kalian, partner kalian yang mungkin sikapnya menyinggung kalian, nyebelin banget sih nggak bantuin, nyebelin banget sih ngomongnya kasar atau nyebelin banget sih nggak perhatian sama temannya, perasaanmu bagaimana?
- S11110 Ya sebel hehehe (tertawa). Ya sebel banget aku, kalau nggak dihargai gitu buh panas gitu Bu.
- S52106 Sudah biasa Bu. Sedih dan kesal.
- P21020 Kamu tetap menerima keberagaman kelompokmu apa tidak?
- S52107 Harus Bu, karena semua orang pasti punya salah Bu.
- S11111 Iya.
- P21021 Jadi meskipun mereka menyebalkan kalian tetap berusaha membantu?
- S11112 Iya.
- S52108 Iya.
-
- Tanggal : 29 April 2016
- Narasumber : S101, S12, S51, S83
- Tempat wawancara : Ruang Kelas VII-C
- P22001 Kemarin kan sudah melaksanakan pembelajaran kelompok, perasaan kalian gimana sih?
- S101101 Senang.
- S51101 Senang.
- S83101 Senang.
- S12101 Lumayan lumayan seneng Bu.
- P22002 Kenapa kok senang?

- S83102 Bisa berdiskusi dengan teman.
- S12102 Mendapatkan ilmu tambahan.
- P22003 Kemarin pelaksanaan pembelajaran kelompoknya lancar nggak?
- S101102 Lancar.
- S83103 Lancar.
- S12103 Ya Alhamdulillah lancar (tertawa).
- P22004 Lancar? Kamu (S12) loh ramai tok.
- S101103 Haha berarti nggak jujur.
- P22005 Materinya bisa diserap semua?
- S83104 Lumayan Bu.
- P22006 Pembelajaran kelompok kemarin jujur saja kan tidak selalu berjalan lancar, ada waktu-waktu kalian mungkin keliling-keliling terus nggak dengerin kelompoknya, jujur saja wes ya..
- S101104 Iya Saya juga gitu.
- P22007 Pasti yang lain juga gitu kan? Misalkan kalian di posisi orang yang kalian acuhkan, perasaan kalian gimana?
- S101104 Sakit.
- S12104 Marah, sangat kecewa.
- P22008 Kalau kalian tau perasaan teman kalian kecewa, kenapa kalian kok masih menyebalkan?
- S12105 Gak enak Bu, sudah biasa kelompokan 4 ini. Jadi nggak bisa omong-omongan sama yang lain.
- P22009 Itukan tujuannya Bu Diana supaya melatih kalian berinteraksi dengan berbagai keragaman karakter, jadi nggak cuma teman dekatnya aja. Jadi kalian bisa lebih interaktif dengan teman-teman kalian yang lain.
- S12106 Zahrotul sama Aisyah males Saya Bu, yang kecil itu cremeh. Enak sama ini Bu.

- P22010 Tedzar, gimana menurutmu? Menurut kelompokmu kamu nyebelin, misalkan kamu yang digitukan perasaanmu gimana?
- S51102 Kecewa. Gimana Saya mau bantuin kalau sudah dikerjakan semua?
- P22011 Kamu nggak bantuin apa nggak diberi kesempatan?
- S51103 Nggak diberi.
- P22012 Misalkan ada pembelajaran kelompok lagi, menurut kalian system pembelajaran kelompok seperti apa supaya menguntungkan semua anggotanya, supaya semua anggotanya senang?
- S83105 Kelompok pilih sendiri.
- S101105 Iya pilih sendiri.
- P22013 Misalkan kalian ber 4 ini kemampuannya nggak ada yang tinggi, nggak ada yang pintar banget, kalau nggak bisa mau tanya siapa?
- S12107 Guru.
- P22014 Guru?
- S101106 Iya.
- S12108 Ya iya Bu, masa mau tanya ke teman yang lain.
- P22015 Ya mungkin aja. Ada yang ingin disampaikan ke Bu Diana?
- S12109 Saya minta maaf ramai tok.
- S83106 Sama Saya juga.
- S12110 Kalau sering buat masalah Saya minta maaf Bu.
- S51104 Khilaf Saya.
- P22016 Iya Saya maafkan. Terima kasih ya.
-

Tanggal : 30 April 2016

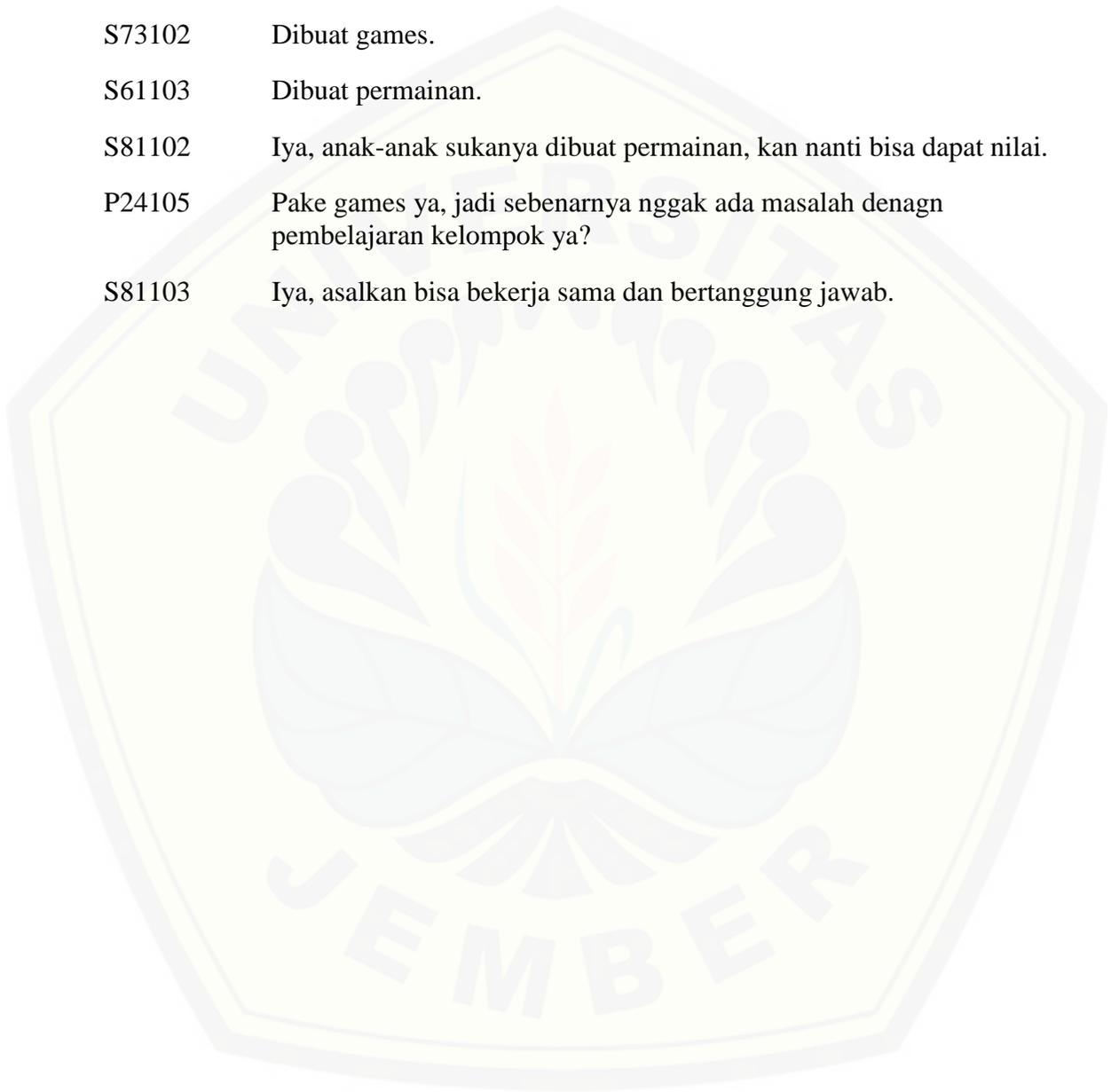
Narasumber : S13, S31, S82

Tempat wawancara : Ruang Kelas VII-C

- P23001 Kemarin kan kita sudah melaksanakan pembelajaran kelompok sebanyak 3 kali ya, perasaanmu setelah melaksanakan pembelajaran kelompok gimana?
- S13101 Rasanya senang, lega, karena mendapat pelajaran baru.
- P23002 Proses pembelajarannya berjalan lancar?
- S13102 Ada yang lancar, ada yang enggak Bu. Soalnya ya itu Bu, ramai anak-anak keluyuran terus.
- S31101 Ada senangnya ada kesalnya Bu.
- P23003 Kenapa kok kesal?
- S31102 Soalnya anak-anak gak ikut kelompok gitu, Cuma ceweknya tok.
- P23004 Kalau kelompok 8 gimana?
- S82101 Senang soalnya bisa belajar bareng.
- P23005 Saling bertukar ide?
- S82102 Iya Bu.
- P23006 Yang nggak bisa dibantu sama yang bisa nggak?
- S82103 Iya dibantu.
- P23007 Senang?
- S82104 Iya.
- P23008 Semisal diadakan pembelajaran kelompok lagi, sistem pembelajaran kelompok seperti apa yang dapat menguntungkan bagi semua anggotanya? Semua anggotanya merasa senang, jujur saja yang kemarin nggak semua prosesnya berjalan lancar ya, mungkin ada yang ramai ada yang acuh sibuk sendiri.

- S13103 Enak pembelajaran kelompok Bu, tapi yang dapat poin-poin itu Bu jadi anak-anak lomba untuk menjawab gitu.
- S31103 Pinginnya kalau kelompok itu milih sendiri gitu loh Bu.
- P23009 Milih sendiri itu kamu berdasarkan apa?
- S31104 Teman yang akrab. Yang setiap hari bareng.
- P23010 Kalau kamu gimana?
- S82105 Ya sama Bu.
- P23011 Jadi kelompok itu sekiranya anggotanya merupakan teman yang dekat gitu ya?
- S82106 Iya.
-
- Tanggal : 30 April 2016
- Narasumber : S81, S73, S61
- Tempat wawancara : Ruang Kelas VII-C
- P24101 Kemarin kan kita sudah melaksanakan pembelajaran kelompok-kelompok, perasaan kalian gimana setelah melaksanakan pembelajaran kelompok?
- S81101 Ya senang Bu, bisa bertukar pikiran. Jadi bisa saling mengajari teman yang belum bisa jadi bisa.
- S73101 Capek Bu, soalnya anak-anak nggak mau ngerjakan tugasnya juga. Cuma main sendiri Bu.
- P24102 Dalam pembelajaran kemarin kan nggak mungkin berjalan dengan lancar terus ya, pasti ada momen-momen susah, temannya nyebelin mungkin, pasti ada kendala-kendalanya ya....
- S61101 Nggak mau ikut ngerjakan itu Bu.
- P24103 Siapa itu?
- S61102 Yang cowok Bu.

- P24104 Semisal diadakan pembelajaran kelompok lagi, pembelajaran kelompok seperti apa yang bisa menyenangkan bagi semua anggota kelompok?
- S73102 Dibuat games.
- S61103 Dibuat permainan.
- S81102 Iya, anak-anak sukanya dibuat permainan, kan nanti bisa dapat nilai.
- P24105 Pake games ya, jadi sebenarnya nggak ada masalah dengan pembelajaran kelompok ya?
- S81103 Iya, asalkan bisa bekerja sama dan bertanggung jawab.



LAMPIRAN V.

HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (%)

Observer	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
Observer 1	78.95	84.21	89.47
Observer 2	76.32	82.89	90.79
Observer 3	72.37	75	90.79
Observer 4	77.63	89.47	88.16
Observer 5	69.74	81.56	89.47
Rata-rata	75.002	82.626	89.736

HASIL OBSERVASI NORMA SOSIOMATEMATIK (%)

No	Nama Kelompok	Subyek	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 3	Rata-rata	Kategori Keyakinan
1.	Kelompok 1	S11	95	81.7	75	83.9	P1
2.		S12	88.3	28.3	48.3	54.96666667	N2
3.		S13	88.3	51.7	78.3	72.76666667	P2
4.		S14	36.7	25	56.7	39.46666667	N3
5.	Kelompok 2	S21	78.3	75	65	72.76666667	P2
6.		S22	90	95	86.7	90.56666667	P2
7.		S23	90	100	70	86.66666667	P2
8.		S24	85	96.7	85	88.9	P2
9.	Kelompok 3	S31	86.7	70	51.7	69.46666667	P2
10.		S32	71.7	46.7	73.3	63.9	P2
11.		S33	56.7	50	36.7	47.8	N3
12.		S34	86.7	75		80.85	P2
13.	Kelompok 4	S41	65	68.3	61.7	65	P2
14.		S42	25	38.3	25	29.43333333	N3
15.		S43	65	65	65	65	P2
16.		S44	41.7	35	25	33.9	N3
17.	Kelompok 5	S51	85	63.3	43.3	63.86666667	P2
18.		S52	95	83.3	68.3	82.2	P2

19.		S53			56.7	56.7	P3
20.		S54	40	35	25	33.33333333	N3
21.	Kelompok 6	S61	86.7	66.7	80	77.8	P2
22.		S62			75	75	P2
23.		S63	55	43.3	71.7	56.66666667	P2
24.		S64	45	43.3	63.3	50.53333333	N3
25.	Kelompok 7	S71	58.3	51.7	28.3	46.1	N1
26.		S72	68.3	63.3	43.3	58.3	P2
27.		S73	85	75	65	75	P1
28.		S74		58.3	45	51.65	P2
29.	Kelompok 8	S81	85	73.3	78.3	78.86666667	P1
30.		S82	76.7	65	76.7	72.8	P2
31.		S83	46.7	46.7	71.7	55.03333333	P2
32.		S84	71.7	60	85	72.23333333	P2
33.	Kelompok 9	S91	61.7	50	61.7	57.8	P2
34.		S92	25	43.3	25	31.1	N3
35.		S93	40	68.3	51.7	53.33333333	N3
36.	Kelompok 10	S101	58.3	63.3	56.7	59.43333333	P2
37.		S102	55	63.3	50	56.1	P2
38.		S103		66.7	56.7	61.7	N3

LAMPIRAN W.

HASIL PENILAIAN KELOMPOK

Kelompok	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Rata-rata
1	66.7	70	66.7	67.8
2	66.7	76.7	73.3	72.23333
3	63.3	65	56.7	61.66667
4	65	61.7	55	60.56667
5	60	61.7	66.7	62.8
6	61.7	60	63.3	61.66667
7	65	73.3	70	69.43333
8	70	71.7	70	70.56667
9	50	53.3	50	51.1
10	51.7	53.3	56.7	53.9