



**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN
SELF-EFFICACY SISWA SMP PADA
PEMBELAJARAN MODEL *LEARNING CYCLE 7E*
BERNUANSA ETNOMATEMATIKA**

TESIS

**diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Magister Pendidikan**

Oleh

Uswatun Hasanah

0401517014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “**Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa SMP pada Pembelajaran Model *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika**” karya,

Nama : Uswatun Hasanah

NIM : 0401517014

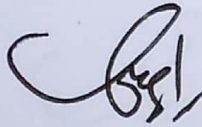
Program Studi : Pendidikan Matematika

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Selasa, tanggal 4 Februari 2020

Semarang, Februari 2020

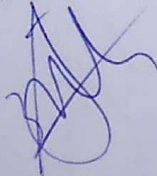
Panitia Ujian

Ketua,



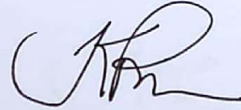
Prof. Dr. Agus Nuryatin, M.Hum
NIP. 196008031989011001

Penguji I,



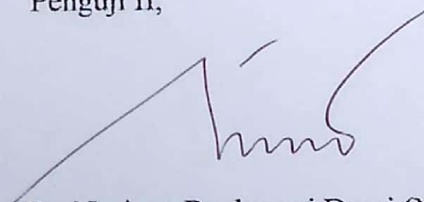
Dr. Tri Sri Noor Asih, S.Si., M.Si
NIP. 197706142008122002

Sekretaris,



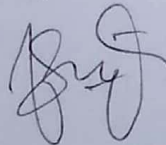
Prof. Dr. Kartono, M.Si
NIP. 195602221980031002

Penguji II,



Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S. Pd., M.Pd
NIP. 197810202008122001

Penguji III,



Dr. Isnaini Rosyida S.Si, M.Si
NIP197302191998022001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

nama : Uswatun Hasanah

nim : 0401517014

program studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul ” Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa SMP pada Pembelajaran Model *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Uswatun Hasanah
NIM 0401517014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Kerja keras, usaha, doa dan semangat pantang menyerah membawa kita ke dalam tingkatan yang lebih tinggi.

Tak seorangpun yang menjadi lebih baik tanpa melakukan kesalahan sebelumnya karena tak ada manusia yang sempurna di dunia ini.

Persembahan

Dengan mengucapkan rasa syukur, Karya ini saya persembahkan untuk Almamater, Universitas Negeri Semarang, Kedua Orang tua, Kakak dan Adik saya tercinta.

ABSTRAK

Hasanah, U. 2019. “Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa SMP pada Pembelajaran Model *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika.” Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. Isnaini Rosyida, S.Si., M.Si., Pembimbing II Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis, *Self-efficacy*, *Learning Cycle 7E*, Etnomatematika.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Pembelajaran *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika merupakan upaya untuk memperbaiki kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk: 1) mengetahui efektivitas pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis; 2) mengetahui efektivitas pembelajaran terhadap *self-efficacy*; 3) mengetahui hubungan antara kemampuan komunikasi dan *self-efficacy*; 4) mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis; 5) mendeskripsikan *self-efficacy* peserta didik; dan 6) menganalisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal kemampuan komunikasi matematis.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *mixed method*, dan strategi *sequential explanatory*. Variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*. Pengumpulan data menggunakan tes, angket, dokumentasi, dan wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Takengon. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-1 dan VII-2. Subjek penelitian ini dipilih secara *purposive sampling*. Teknik analisis data kuantitatif dengan uji t untuk ketuntasan rata-rata, uji z untuk proporsi, dan uji t untuk beda rata-rata. Teknik analisis data kualitatif yaitu melalui tahap keabsahan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik mencapai ketuntasan rata-rata, proporsi kemampuan komunikasi matematis mencapai 75%, rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol, begitu juga dengan *self-efficacy* peserta didik juga mencapai ketuntasan rata-rata, proporsi *self-efficacy* mencapai 75%, serta rata-rata nilai *self-efficacy* kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol. Kemampuan komunikasi matematis pada setiap kategori memiliki penguasaan indikator yang bervariasi, begitu juga dengan *self-efficacy* peserta didik. Terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi dan *self-efficacy* siswa. Pada kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik kategori tinggi, penguasaan indikator oleh peserta didik lebih luas dibanding dengan peserta didik kategori sedang dan rendah. Pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis tertinggi yaitu pada indikator menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari, sedangkan terendah ada pada indikator membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, sedangkan pada *self-efficacy* peserta didik indikator yang banyak dimiliki oleh peserta didik yaitu indikator berani menghadapi tantangan dan berani mengambil resiko, sedangkan indikator paling sedikit dimiliki peserta didik yaitu yakin akan keberhasilan dirinya. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis secara umum adalah siswa gagal dalam menentukan rumus apa yang digunakan atau tidak dapat menentukan strategi yang akan digunakan, karena kurangnya pemahaman peserta didik akan tujuan permasalahan tersebut.

ABSTRACT

Hasanah, U. 2020. "Mathematical Communication Skill and *Self-efficacy* of Junior High School Students on *7E Learning Cycle* Model with Ethnomatematics nuances." *Thesis*. Mathematics Education Study Program. Postgraduate. Universitas Negeri Semarang. Dr. Isnaini Rosyida, S.Si., M.Si., Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd.

Keywords: Mathematical Communication, *Self-efficacy*, *7E Learning Cycle*, Ethnomathematics

This research is motivated by the importance of mathematical communication skills and students' self-efficacy. Ethnic Mathematics *7E Learning Cycle* Learning is an effort to improve students' mathematical communication skills and self-efficacy. The purpose of this study is to: 1) determine the effectiveness of mathematical communication skills; 2) knowing the effectiveness of self-efficacy); 3) describe mathematical communication skills; 4) describe students' self-efficacy; and 5) analyzing students' mistakes in working on mathematical communication skills.

The research method used in this study is mixed method and sequential explanatory strategy. The variables in this study are mathematical communication skills and self-efficacy. Data collection using tests, questionnaires, documentation, and interviews. This research was carried out at SMP Negeri 1 Takengon. The sample in this study was class VII-1 and VII-2. The subject of this study was selected by purposive sampling. Quantitative data analysis techniques with t test for average completeness, z test for proportions, and t test for average differences. Qualitative data analysis techniques are through data validity, data reduction, data presentation, and conclusion drawing.

The results showed that the mathematical communication skills of students reached average completeness, the proportion of mathematical communication skills reached 75%, the average mathematical communication skills of the experimental class were more than the control class, as well as the self-efficacy of students also achieved average completeness, the proportion of self-efficacy reached 75%, and the average value of self-efficacy of the experimental class was better than the control class. Mathematical communication skills in each category have varying mastery of indicators, as well as students' self-efficacy. There is a relationship between communication skills and student self-efficacy. In the mathematical communication skills and self-efficacy of students in the high category, the mastery of indicators by students is broader than that of the students in the medium and low categories. The highest mathematical communication ability achievement indicator is on the indicator explaining and making mathematical questions learned, while the lowest is on the indicator making conjecture, compiling arguments, formulating definitions and generalizations, while on the self-efficacy of the indicators many students possessed by the students are courageous indicators face challenges and dare to take risks, while the fewest indicators students have are confident of their own success. The mistake of students in completing a matter of mathematical communication skills in general is that students fail to determine what formula is used or cannot determine the strategy to be used, due to the students' lack of understanding of the purpose of the problem.

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Pada Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing Dr. Isnaini Rosyida, S.Si., M.Si. (Pembimbing I) dan Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd. (Pembimbing II).

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi ini, diantaranya:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan dan penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. Agus Nuryatin, M.Hum., selaku Direktur Pascasarjana UNNES yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNNES yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana UNNES yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
5. Kepala Sekolah dan para guru SMP Negeri 1 Takengon yang telah mengizinkan dan membantu dalam kegiatan penelitian.

6. Bapak, Ibu, dan saudara yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan untuk peneliti dalam menyelesaikan studi di Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
7. Teman-teman mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Semarang dan semua pihak yang telah membantu baik secara moral maupun material dalam penulisan tesis ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Januari 2020

Uswatun Hasanah

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Cakupan Masalah	12
1.4 Rumusan Masalah	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN	16
2.1 Kajian Pustaka	16
2.1.1 Teori Belajar	16
2.1.2 Efektivitas Pembelajaran Matematika	19
2.1.3 Kemampuan Komunikasi Matematis	21
2.1.4 <i>Self-Efficacy</i>	28
2.1.5 <i>Learning Cycle 7E</i>	36
2.1.6 Etnomatematika	41
2.1.7 Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	49
2.1.8 Analisis Kesalahan Newman	51

2.2	Kerangka Teoritis	53
2.3	Kerangka Berpikir	54
2.4	Hipotesis Penelitian	57
BAB III	METODE PENELITIAN	59
3.1	Desain Penelitian	59
3.2	Prosedur Penelitian	63
3.3	Populasi, Sampel, dan Subjek Penelitian	65
3.4	Teknik Pengumpulan Data	66
3.4.1	Pengumpulan Data Kuantitatif	67
	a. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	67
	b. Angket.....	68
3.4.2	Pengumpulan Data Kualitatif	68
	a. Dokumentasi	69
	b. Wawancara	69
3.5	Teknik Analisis Data	70
3.5.1	Analisis Instrumen	70
3.5.2	Analisis Data Kuantitatif	76
	a. Uji Prasyarat.....	76
	b. Uji Hipotesis	79
3.5.3	Analisis Data Kualitatif	87
	a. Keabsahan Data	88
	b. Reduksi Data.....	88
	c. Penyajian Data	88
	d. Penarikan Kesimpulan	89
3.5.4	Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif	90
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	91
4.1	Keefektifan Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.....	91
4.1.1	Hasil Penelitian	91
4.1.2	Pembahasan	106

4.2	Keefektifan Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Bernuansa Etnomatematika Terhadap <i>Self-Efficacy</i>	111
4.2.1	Hasil Penelitian	111
4.2.2	Pembahasan	121
4.3	Hubungan Antara Kemampuan Komunikasi Matematis dan <i>Self-Efficacy</i>	123
4.3.1	Hasil Penelitaian	123
4.3.2	Pembahasan	125
4.4	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis	127
4.4.1	Hasil Penelitian	127
4.4.2	Pembahasan	183
4.5	Analisis <i>Self-Efficacy</i>	187
4.5.1	Hasil Penelitian	187
4.5.2	Pembahasan	203
4.6	Analisis Kesalahan Kemampuan Komunikasi Matematis	205
4.6.1	Hasil Penelitian	205
4.6.2	Pembahasan	210
BAB V	PENUTUP	214
5.1	Simpulan	214
5.2	Saran	217
	DAFTAR PUSTAKA	219

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi <i>self-efficacy</i> oleh Bandura.....	34
Tabel 2.2	Indikator <i>self-efficacy</i>	35
Tabel 2.3	Aktivitas Belajar dalam <i>Learning Cycle 7E</i>	38
Tabel 2.4	Integrasi Model Pembelajaran.....	40
Tabel 2.5	Model Pembelajaran Bernuansa Etnomatematika.....	47
Tabel 2.6	Sintaks Model PBL	50
Tabel 3.1	Subjek Penelitian.....	66
Tabel 3.2	Kriteria Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis	66
Tabel 3.3	Kriteria Kategori <i>self-efficacy</i>	66
Tabel 3.4	Klasifikasi Koefesien Validitas	71
Tabel 3.5	Klasifikasi Koefesien Reliabilitas	73
Tabel 3.6	Kriteria Indeks Kesukaran.....	74
Tabel 3.7	Kriteria Indeks Daya Pembeda.....	75
Tabel 3.8	Rekapitulasi Hasil Uji Coba.....	75
Tabel 4.1	Data Frekuensi Kemampuan Komunikasi Awal Eksperimen.....	92
Tabel 4.2	Deskripsi Statistik Kemampuan Komunikasi Awal Eksperimen.....	92
Tabel 4.3	Data Frekuensi Kemampuan Komunikasi Awal Kontrol	93
Tabel 4.4	Deskripsi Statistik Kemampuan Komunikasi Awal Kontrol	94
Tabel 4.5	Data Frekuensi Kemampuan Komunikasi Akhir Eksperimen	99
Tabel 4.6	Deskripsi Statistik Kemampuan Komunikasi Akhir Eksperimen	99
Tabel 4.7	Data Frekuensi Kemampuan Komunikasi Akhir Kontrol.....	100
Tabel 4.8	Deskripsi Statistik Kemampuan Komunikasi Akhir Kontrol.....	101
Tabel 4.9	Deskripsi Statistik <i>Self-Efficacy</i> Awal Eksperimen	111
Tabel 4.10	Deskripsi Statistik <i>Self-Efficacy</i> Awal Kontrol.....	112
Tabel 4.11	Deskripsi Statistik <i>Self-Efficacy</i> Akhir Eksperimen	116
Tabel 4.12	Deskripsi Statistik <i>Self-Efficacy</i> Akhir Kontrol	117
Tabel 4.13	Pencapaian <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	188

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Soal dan Jawaban Kemampuan Siswa	8
Gambar 2.1	Perubahan tahapan <i>Learning Cycle 5E</i> menjadi <i>7E</i>	37
Gambar 2.2	Kerawang Gayo	44
Gambar 2.3	Kemasan Kopi Gayo.....	45
Gambar 2.4	Rumah Adat.....	46
Gambar 2.5	Kemasan Kopi Gayo.....	48
Gambar 2.6	Skema Kerangka Berpikir	57
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	64
Gambar 3.2	Alur Teknik Analisis Data Kuantitatif	89
Gambar 4.1	Jawaban Subjek S-1 Pada Indikator 1 dan 2	128
Gambar 4.2	Jawaban Subjek S-1 Pada Indikator 3	131
Gambar 4.3	Jawaban Subjek S-1 Pada Indikator 4	133
Gambar 4.4	Jawaban Subjek S-1 Pada Indikator 5	135
Gambar 4.5	Jawaban Subjek S-1 Pada Indikator 6	136
Gambar 4.6	Jawaban Subjek S-2 Pada Indikator 1 dan 2	138
Gambar 4.7	Jawaban Subjek S-2 Pada Indikator 3	141
Gambar 4.8	Jawaban Subjek S-2 Pada Indikator 4	142
Gambar 4.9	Jawaban Subjek S-2 Pada Indikator 5	144
Gambar 4.10	Jawaban Subjek S-2 Pada Indikator 6	145
Gambar 4.11	Jawaban Subjek S-3 Pada Indikator 1 dan 2	147
Gambar 4.12	Jawaban Subjek S-3 Pada Indikator 3	150
Gambar 4.13	Jawaban Subjek S-3 Pada Indikator 4	151
Gambar 4.14	Jawaban Subjek S-3 Pada Indikator 5	153
Gambar 4.15	Jawaban Subjek S-3 Pada Indikator 6	154
Gambar 4.16	Jawaban Subjek S-4 Pada Indikator 1 dan 2	156
Gambar 4.17	Jawaban Subjek S-4 Pada Indikator 3	159
Gambar 4.18	Jawaban Subjek S-4 Pada Indikator 4	160

Gambar 4.19	Jawaban Subjek S-4 Pada Indikator 5	162
Gambar 4.20	Jawaban Subjek S-4 Pada Indikator 6	163
Gambar 4.21	Jawaban Subjek S-5 Pada Indikator 1 dan 2	165
Gambar 4.22	Jawaban Subjek S-5 Pada Indikator 3	167
Gambar 4.23	Jawaban Subjek S-5 Pada Indikator 4	169
Gambar 4.24	Jawaban Subjek S-5 Pada Indikator 5	171
Gambar 4.25	Jawaban Subjek S-5 Pada Indikator 6	172
Gambar 4.26	Jawaban Subjek S-6 Pada Indikator 1 dan 2	174
Gambar 4.27	Jawaban Subjek S-6 Pada Indikator 3	177
Gambar 4.28	Jawaban Subjek S-6 Pada Indikator 4	178
Gambar 4.29	Jawaban Subjek S-6 Pada Indikator 5	180
Gambar 4.30	Jawaban Subjek S-6 Pada Indikator 6	182
Gambar 4.31	Lembar Jawaban S-1	206
Gambar 4.32	Lembar Jawaban S-2	207
Gambar 4.33	Lembar Jawaban S-3	208
Gambar 4.34	Lembar Jawaban S-4	208
Gambar 4.35	Lembar Jawaban S-5	209
Gambar 4.36	Lembar Jawaban S-6	210

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Perangkat Pembelajaran	
	A1. Silabus Pembelajaran.....	229
	A2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	232
	A3. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	254
Lampiran B	Instrumen Penelitian	
	B1. Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	273
	B2. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	275
	B3. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	277
	B4. Kisi-kisi Angket <i>Self-Efficacy</i>	280
	B5. Angket <i>Self-Efficacy</i>	281
	B6. Pedoman Wawancara Tes Kemampuan Komunikasi Matematis....	284
	B7. Lembar Validasi Angket.....	287
	B8. . Lembar Validasi Instrumen.....	289
Lampiran C	Hasil Penelitian Kuantitatif	
	C1. Daftar Siswa Kelas VII.....	317
	C2. Perhitungan Sampel penelitian.....	324
	C3. Perhitungan Soal Uji Coba.....	325
	C4. Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	331
	C5. Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	332
	C6. Hasil <i>Self-efficacy</i> Kelas Eksperimen (Pretest).....	333
	C7. Hasil Transformasi <i>Self-efficacy</i> Kelas Eksperimen (Pretest).....	335
	C8. Hasil <i>Self-efficacy</i> Kelas Eksperimen (Posttest).....	337
	C9. Hasil Transformasi <i>Self-efficacy</i> Kelas Eksperimen (Posttest).....	339
	C10. Hasil <i>Self-efficacy</i> Kelas Kontrol (Pretest).....	341
	C11. Hasil Transformasi <i>Self-efficacy</i> Kelas Kontrol (Pretest).....	343
	C12. Hasil <i>Self-efficacy</i> Kelas Kontrol (Posttest).....	345
	C13. Hasil Transformasi <i>Self-efficacy</i> Kelas Kontrol (Posttest).....	347
	C14. Hasil <i>Self-efficacy</i> Sesuai Pengkategorian.....	349

	C15. Perhitungan Uji Prasyarat Data Awal Kemampuan (Pretest).....	350
	C16. Perhitungan Uji Prasyarat Data Akhir KKM (Posttest).....	353
	C17. Perhitungan Uji Prasyarat Data Awal <i>Self-efficacy</i> (Pretest).....	355
	C18. Perhitungan Uji Prasyarat Data Akhir <i>Self-efficacy</i> (Posttest)	358
	C19. Perhitungan Uji Hipotesis Penelitian.....	360
Lampiran D	Dokumentasi dan Surat	
	D1. Dokumentasi.....	369
	D2. Surat Izin dari Universitas	372
	D3. Surat Izin dari Dinas Pendidikan.....	373
	D4. Surat Balikan dari Sekolah	374

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan berkaitan dengan proses belajar mengajar dan perkembangan yang dialami oleh siswa. Pendidikan merupakan proses interaksi antara guru dan siswa. Pendidikan matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia karena setiap orang dalam kehidupannya tidak terlepas dari matematika. Oleh karena itu, pelajaran matematika perlu ditempuh mulai dari jenjang pendidikan terendah sampai dengan tinggi. Dalam proses pembelajaran, mata pelajaran matematika dikenal memiliki konsep-konsep yang memerlukan aktivitas yang cukup untuk mempelajari dan memahaminya karena konsep tersebut umumnya bersifat abstrak. Selain itu, matematika juga merupakan sarana berpikir logis, analitis dan sistematis.

Tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) yang menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh peserta didik. Hal ini disebabkan

matematika berperan meningkatkan kemampuan siswa dalam bernalar dengan menggunakan logika matematika.

Sejalan dengan hal tersebut pula tujuan pembelajaran matematika dikembangkan lagi menurut Depdiknas (Geni, Mastur & Hidayah, 2017) menyatakan bahwa pada Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah, tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika pada poin ke-4 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.22 Tahun 2016 menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dari poin keempat tersebut, jelas

bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dalam pembelajaran matematika, komunikasi matematis baik secara lisan maupun tertulis merupakan hal yang sangat penting di samping penalaran, pembuktian, representasi matematis, dan pemecahan masalah matematis (Putra, 2016).

Menurut Baroody (Putra, 2017) menyatakan bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing, dan writing*. Selain itu disebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga alat yang sangat berharga untuk berkomunikasi berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai wahana interaksi antar siswa, serta alat komunikasi antara guru dan siswa.

Greenes dan Schulman (Paridjo & Waluya, 2017) yang menyatakan bahwa komunikasi matematika adalah: (a) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi; (b) modal untuk keberhasilan siswa dan penyelesaian pendekatan dalam eksplorasi dan investigasi matematika; (c) tempat

bagi siswa untuk berkomunikasi dengan teman-temannya untuk mendapatkan informasi, berbagi pemikiran dan penemuan, bertukar pikiran, menilai dan mempertajam gagasan untuk meyakinkan orang lain.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (Utami, Dwijanto & Djuniadi, 2015) kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan menyatakan suatu ide matematika melalui tulisan, bahasa, maupun melalui gambar, grafik serta bentuk visual lain. Saat siswa menyatakan ide hasil pemikirannya baik secara lisan atau tertulis, maka ide tersebut semakin mantap dan jelas bagi dirinya sendiri, sementara siswa lain berkesempatan untuk mendengar dan menyimak informasi yang didapat.

Tiffany *et al.* (2017) mengemukakan komunikasi adalah salah satu faktor yang penting dalam proses pembelajaran matematika di dalam atau di luar kelas. Komunikasi memainkan peran penting dalam matematika. Banyak faktor yang mendasari mengapa keterampilan komunikasi rendah, salah satunya adalah siswa merasa takut ketika belajar matematika, dan matematika dikatakan pelajaran yang sangat sulit.

Karakteristik pembelajaran dalam kurikulum 2013 pada setiap satuan pendidikan terkait erat pada Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Salah satu ranah pengetahuan adalah kemampuan komunikasi matematis, ranah sikap diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan” yang berhubungan dengan perilaku (psikologis), sedangkan ranah keterampilan adalah aktivitas atau

kegiatan yang dilakukan oleh siswa. *Self-efficacy* adalah salah satu aspek sikap.

Kemampuan *self-efficacy* merupakan kemampuan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum di dalam kurikulum 2013. Menurut Dewi (2017) Selain Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi yang termasuk di dalam ranah kognitif, Mahasiswa juga harus memiliki kemampuan dalam ranah afektif di antaranya adalah *Self-Efficacy* yang merupakan salah satu komponen dan faktor kritis dari kemandirian belajar (*self-regulated learning*). Menurut Bandura (Yuliatika, Rahmawati, & Palupi, 2017) *Self-efficacy* mengacu pada persepsi tentang kemampuan individu untuk mengorganisasikan dan mengimplementasikan tindakan untuk menampilkan kecakapan tertentu.

Bandura (Fajariah, Dwidayati & Cahyono, 2018) menjelaskan *self-efficacy* sebagai kepercayaan akan kemampuan diri untuk mengatur dan melaksanakan program kegiatan yang diperlukan untuk dicapai. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa keyakinan dari *self-efficacy* dapat mempengaruhi perilaku siswa melalui dampaknya pada keputusan tugas untuk terlibat didalamnya, tingkat usaha yang dikeluarkan, dan durasi waktu tekun dalam situasi sulit.

Dengan adanya rasa percaya diri, peserta didik dapat mengkomunikasikan gagasan mereka untuk memperjelas ide dalam penyelesaian masalah yang mereka ungkapkan. Dimana belajar komunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas karena siswa belajar dalam suasana aktif (Rizqi, Suyitno & Sudarmin, 2016).

Juhrani, Suyitno & Khumaedi (2017) menjelaskan bahwa hasil belajar matematika (dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis) juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Karakteristik matematika yang abstrak, meliputi istilah dan simbol, sehingga banyak siswa hanya menghafalkan tanpa memahami informasi yang terkandung di dalamnya. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa pada konten bangun datar dan bangun ruang tidak menggembirakan. Sebagian besar siswa kesulitan menerapkan konsep, fakta, dan prosedur matematika ke dalam permasalahan yang dihadapi.

Pembelajaran matematika di dalam kelas didukung oleh lingkungan sekitar. Lingkungan yang ada dapat digunakan sebagai bantuan dalam pemahaman siswa dalam belajar matematika. Selain itu, pembelajaran matematika mempunyai peranan agar siswa memiliki kemampuan komunikasi matematika maka akan dapat menyiapkan siswa dalam pergaulan di masyarakat modern (Pujianto & Masrukan, 2016)

Menurut Bishop (Cahyaningrum & Sukerstiarno, 2016) menyatakan matematika merupakan suatu bentuk budaya. Matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah ter-integrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Pendidikan matematika sesungguhnya telah menyatu dengan kehidupan masyarakat itu sendiri. Kenyataan tersebut bertentangan dengan aliran "konvensional" yang memandang matematika sebagai ilmu pengetahuan yang "bebas budaya" dan bebas nilai. Para pakar etnomatematika berpendapat bahwa pada dasarnya perkembangan matematika sampai kapanpun tidak terlepas dari budaya dan nilai yang telah ada pada

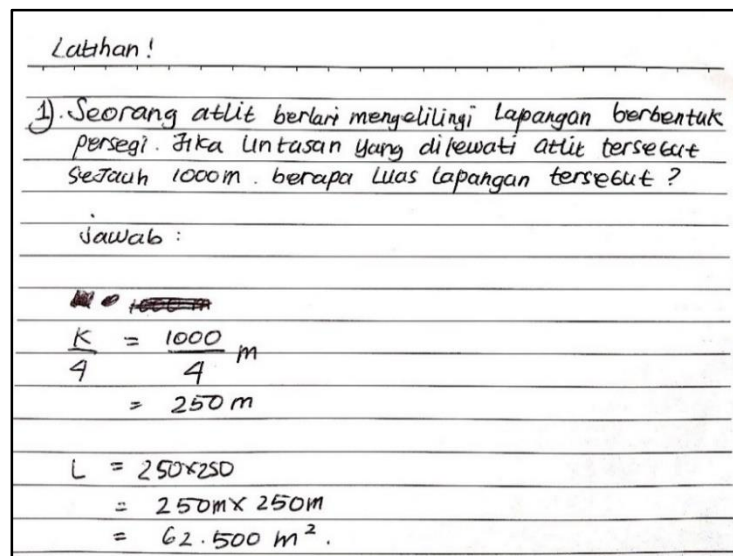
masyarakat.

Kondisi di lapangan yang ada, proses pembelajaran matematika masih mekanistik dan tidak berangkat dari pengetahuan maupun pengalaman siswa sebelumnya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Adapun faktor rendahnya kemampuan komunikasi matematis di antaranya: Model pembelajaran yang dipakai selama ini masih bersifat tradisional dan cenderung monoton atau kurang bervariasi, ketidaksesuaian metode yang digunakan pada penyampaian mata pelajaran sehingga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, guru tidak memperhatikan variabel lain yang bisa berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis, siswa tidak menguasai materi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran, dan tidak memadainya sarana dan prasarana di sekolah (Hodiyanto, 2017).

Kajian perspektif antropologi Indonesia terdiri dari ratusan suku seperti suku Gayo, suku Aceh, suku Jawa dan lain-lain. Dalam suku bangsa Indonesia ini memiliki kebudayaan, nilai-nilai luhur, dan keunggulan lokal atau kearifan lokal (*local wisdom*) masing-masing. Salah satu suku di Indonesia adalah suku Gayo yang mendiami dataran tinggi Aceh dengan ibu kota Takengon. Suku Gayo memiliki banyak kearifan budaya lokal seperti tarian, sastra, dekorasi, dan lain-lain. Beberapa bentuk dekorasi suku Gayo dituangkan dalam seni yaitu kerawang Gayo, baik itu dijadikan sebagai tas, pakaian, dan lain-lain. Beberapa bentuk kerawang Gayo menyerupai bentuk bidang segitiga dan segiempat dalam materi geometri matematika. Khalimah *et al* (2019) mengatakan Salah satu pembelajaran yang inovatif dapat dilakukan melalui pendekatan budaya atau

yang disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika bisa didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dilakukan oleh suatu kelompok tertentu dalam melakukan aktivitas matematika.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari sekolah, hasil daya serap hasil UN mata pelajaran matematika tahun ajaran 2017/2018 Kabupaten Aceh Tengah menunjukkan nilai sebesar 48,35 sedangkan hasil daya serap UN mata pelajaran matematika tahun ajaran 2017/2018 tingkat provinsi Aceh sebesar 54,95. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika di masih rendah jika dibandingkan dengan hasil UN nasional. Berikut hasil tes salah satu siswa SMPN 1 Takengon, Kabupaten Aceh Tengah dalam mengerjakan soal materi segiempat adalah sebagai berikut :



Latihan!

1). Seorang atlet berlari mengelilingi lapangan berbentuk persegi. Jika lintasan yang dikawati atlet tersebut sejauh 1000m. berapa luas lapangan tersebut?

Jawab :

$$K = \frac{1000}{4} \text{ m}$$

$$= 250 \text{ m}$$

$$L = 250 \times 250$$

$$= 250 \text{ m} \times 250 \text{ m}$$

$$= 62.500 \text{ m}^2.$$

Gambar 1.1 Soal dan Jawaban kemampuan komunikasi matematis siswa

Berdasarkan soal dan jawaban siswa pada Gambar 1.1 di atas, terlihat siswa belum menyatakan situasi ke dalam bentuk gambar. Selain itu siswa belum bisa mengembangkan pemahaman dasar matematika termasuk aturan dan definisi

matematika, artinya siswa belum mengetahui rumus apa yang harus digunakan dalam permasalahan tersebut, serta siswa belum menyimpulkan hasil yang diperoleh.

Menurut Trianto (Lukito, Tatag & Siswono, 2018) Salah satu faktor penyebab lemahnya pembelajaran matematika adalah karena dominannya proses pembelajaran konvensional dimana proses pembelajaran yang masih didominasi oleh guru (*teacher centered*) dan tidak memberikan akses pada peserta didik untuk berkembang secara mandiri dalam proses berpikirnya. Seharusnya pembelajaran matematika berpusat pada siswa, proses pembelajaran di kelas yang melibatkan interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, ataupun siswa dengan media pembelajaran. Sehingga siswa mampu belajar aktif dan membangun sendiri pengetahuannya (Pasaribu, 2017).

Menurut Syamansky (Rawa, Sutawidjaja & Sudirman, 2016) proses pembelajaran dalam pandangan konstruktivis adalah suatu aktivitas yang aktif, dimana peserta didik mengonstruksi sendiri pengetahuannya, mencari arti apa yang mereka pelajari, dan mengembangkan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah dimilikinya. Balta & Sarac (2016) Salah satu model pembelajaran yang inovatif di Turki adalah *learning cycle 7E*, karena efek dari strategi 7E sangat tinggi, para guru harus didorong untuk memasukkan strategi ini ke dalam pengajaran mereka, dan untuk secara bertahap menyesuaikannya dengan gaya pengajaran mereka sendiri..

Menurut Suyanto & Jihad (2013) pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antar peserta didik untuk

mencapai tujuan pembelajaran. Ada bermacam-macam model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas, diantaranya adalah pembelajaran kooperatif dengan model *Learning Cycle*. Djumhuriyah (Purnamasari, Aryuna & Maryono, 2017) menjelaskan pembelajaran Model *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa serta didasarkan pada pandangan konstruktivisme di mana pengetahuan dibangun dari pengetahuan siswa itu sendiri.

Pada kurikulum 2013 mengharapkan adanya kebermaknaan dari materi yang disampaikan sehingga mampu menyentuh aspek dalam kehidupan sehari-hari siswa. Kebermaknaan ini diperoleh karena materi matematika dihubungkan dengan pengalaman siswa, kehidupan sosial, bahkan menyentuh ranah seni dan budaya setempat (Ricahrdo, 2016). Untuk menanamkan rasa cinta terhadap kebudayaan di Kabupaten Aceh Tengah maka model pembelajaran yang digunakan adalah model *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika.

Model *Learning Cycle 7E* sebagai salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan nuansa budaya lokal dapat menjadi salah satu alternatif cara untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Dalam pembelajaran bernuansa budaya, lingkungan belajar akan berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi guru dan peserta didik yang memungkinkan guru dan peserta didik berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang optimal. Peserta didik merasa senang dan diakui keberadaan serta perbedaannya karena pengetahuan dan pengalaman budaya yang sangat kaya yang mereka miliki

dapat diakui dalam proses pembelajaran. Model *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Pada Pembelajaran Model *Learning Cycle 7E* Bernuansa Etnomatematika”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Masih banyak siswa yang belum mampu menyampaikan ide/gagasan secara lisan ataupun tertulis dari permasalahan soal-soal cerita (permasalahan sehari-hari). Hal ini terlihat ketika guru mencoba memberi soal cerita sebagai evaluasi, sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam mengubah permasalahan soal cerita ke dalam bentuk model matematika.
- 2) *Self-efficacy* peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang belum mempunyai inisiatif sendiri dan keyakinan untuk menjawab pertanyaan dari guru.
- 3) Model pembelajaran yang digunakan kurang inovatif sehingga siswa belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*.

1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Penelitian ini berpusat pada kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa .
- 2) Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini ada *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika.
- 3) Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII di SMPN 1 Takengon kabupaten Aceh Tengah.
- 4) Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.
- 5) Materi pelajaran yang diteliti adalah pada pokok bahasan Segitiga dan Segiempat.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan cakupan masalah di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Apakah pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa ?
- 2) Apakah pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika efektif terhadap *self-efficacy* siswa ?
- 3) Apakah terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa?

- 4) Bagaimana deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika ?
- 5) Bagaimana deskripsi *self-efficacy* siswa pada pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika ?
- 6) Kesalahan apa saja yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) menguji efektivitas pembelajaran model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis.
- 2) menguji efektivitas pembelajaran model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika terhadap *self-efficacy*.
- 3) menganalisis hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa
- 4) mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika
- 5) mendeskripsikan *self-efficacy* siswa pada pembelajaran model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika
- 6) memperoleh gambaran tentang kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

- 1) Perlu diajarkannya keyakinan kepada siswa agar *self-efficacy* siswa meningkat
- 2) Pembiasaan soal-soal guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa agar dapat menyelesaikan masalah tidak secara konvergen akan tetapi secara divergen.

1.6.2 Manfaat praktis

Bagi Guru:

- 1) Sebagai rujukan bagi guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.
- 2) Memotivasi guru dalam memaksimalkan model *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Bagi siswa:

- 1) Dapat meningkatkan *self-efficacy* dalam pembelajaran di kelas.
- 2) Dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di dalam pembelajaran matematika.

Bagi Sekolah :

- 1) Dapat memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
- 2) Memperoleh masukan tentang penelitian yang dapat memajukan sekolah.

Bagi Penelitian Lanjutan:

Hasil penelitian dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti lain yang berkaitan dengan penelitian mengenai kemampuan komunikasi dan *self-efficacy* pada pembelajaran model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika demi pengembangan dalam bidang pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Teori Belajar

Teori belajar merupakan perangkat prinsip-prinsip yang terorganisasi mengenai peristiwa-peristiwa tertentu dalam lingkungan. Teori diartikan sebagai hubungan kausalitas dari proposisi-proposisi. Ibarat bangunan, teori tersusun secara kausalitas atas fakta-fakta, variabel/konsep, dan proposisi seperti dikemukakan Suprijono (2011). Teori belajar sangat membantu pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

2.1.1.1 Teori Belajar Gagne

Gagne (Slameto, 2010:13) memberikan dua definisi mengenai teori belajar yaitu sebagai berikut.

- 1) Belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku;
- 2) Belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

Tugas pertama yang dilakukan anak ialah meneruskan “sosialisasi” dengan anak lain, melalui instruksi dari guru peserta didik melaksanakan tugas yang diberikan dan berdiskusi dengan peserta didik yang lain melalui belajar kelompok.

Tugas kedua adalah belajar menggunakan simbol-simbol yang menyatakan dengan keadaan sekelilingnya. Pada tahap ini peserta didik belajar tentang materi

segitiga dan segiempat melalui gambar-gambar kebudayaan sekitar kemudian menemukan konsep materi yang dipelajari dengan teman sekelompoknya.

Windayana (Istiqamah & Windayana, 2017) keterlibatan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran didalamnya menekankan bahwa adanya pemrosesan informasi secara langsung diterima untuk dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan sebuah permasalahan terutama dalam mencapai hasil belajar secara maksimal.

Melalui proses pembelajaran dengan model *Learning Cycle* Bernuansa etnomatematika peserta didik memperoleh motivasi dari guru melalui tahap pemberian motivasi pada awal pembelajaran, kemudian diberikan instruksi oleh guru untuk melakukan belajar kelompok untuk memahami materi pelajaran. Hal ini sesuai dengan teori belajar Gagne.

2.1.1.2 Teori Belajar Vygotsky

Menurut Trianto (2007), teori Vygotsky lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja secara bersama untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Vygotsky mengemukakan beberapa ide tentang *zone of proximal development (ZPD)*. Definisi ZPD adalah serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara mandiri, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu (Rifa'i & Anni, 2012). Selain itu, juga terdapat *scaffolding* yang erat kaitannya dengan ZPD yaitu teknik untuk mengubah dukungan. Melalui *scaffolding* ini, orang yang lebih ahli (guru) akan memberikan tugas dan bimbingan sesuai dengan kemampuan anak (peserta didik).

Dengan demikian, teori Vygotsky yang penting dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan membentuk kelompok heterogen akan membantu peserta didik untuk mentransfer pengetahuan yang dimiliki kepada peserta didik lain. Guru berperan sebagai fasilitator memberikan tugas sesuai dengan kemampuan peserta didik dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.

Melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* Bernuansa etnomatematika, peserta didik bekerja secara berkelompok dan saling melakukan interaksi sosial untuk mendapatkan hal positif. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan Vygotsky.

2.1.1.3 Teori Belajar Bruner

Bruner (Slameto, 2010) mengemukakan bahwa belajar tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum di sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat belajar lebih banyak dan mudah. Teori belajar Bruner dikenal dengan “*discovery learning environment*”, ialah lingkungan dimana peserta didik dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui. Dalam tiap lingkungan ada bermacam-macam masalah, hubungan-hubungan dan hambatan yang dihayati oleh peserta didik secara berbeda-beda pada usia yang berbeda pula. Tahap belajar anak menurut Bruner yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*.

Melalui penerapan model *Learning Cycle* Bernuansa etnomatematika yang melalui pendekatan konstruktivisme, melalui belajar kelompok peserta didik mempelajari masalah-masalah yang ada di lingkungan sekitarnya melalui gambar-

gambar, selanjutnya peserta didik berpikir dan memvisualisasikan gambar dalam pikiran mereka dan pada tahap terakhir peserta didik mampu berpikir dengan menggunakan bahasa yang tepat, mengganti pengetahuan yang telah diperoleh melalui simbol-simbol. Hal ini sesuai dengan teori belajar Bruner yaitu tahap *Enactive, iconic, dan symbolic*.

2.1.2 Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas merupakan usaha untuk mencapai sasaran yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan, rencana, dengan menggunakan data, sarana, maupun waktu yang tersedia untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Efektivitas ini adalah keterkaitan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dan hasil yang dicapai dalam pembelajaran (Supardi, 2013:164). Efektivitas berhubungan dengan tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas biasanya berkaitan erat dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana yang telah disusun sebelumnya atau perbandingan hasil nyata dengan hasil yang direncanakan.

Efektivitas suatu pembelajaran dapat dilihat dari bagaimana pengaruh suatu pembelajaran terhadap suatu tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam hal pembelajaran matematika, efektif atau tidaknya suatu pembelajaran matematika dapat dilihat dari bagaimana akibat yang timbul setelah dilaksanakan pembelajaran ditinjau dari beberapa hal yang merupakan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pembelajaran dianggap efektif apabila skor yang dicapai siswa memenuhi batas minimal kompetensi yang telah dirumuskan, baik secara teoritis maupun dalam pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Cara mengetahui efektivitas suatu perlakuan dapat menggunakan peningkatan skor yang diukur sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) atau membandingkan hasil yang diperoleh antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa keefektifan pembelajaran matematika dapat dilihat dari tingkat ketercapaian siswa terhadap nilai yang telah ditetapkan sebelumnya. Keefektifan pembelajaran matematika dalam penelitian ini terbagi atas dua yaitu keefektifan model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan keefektifan terhadap *self-efficacy* siswa. Indikator pembelajaran model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika dikatakan efektif dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa mencapai ketuntasan secara klasikal
2. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa lebih besar dari batas lulus aktual
3. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa di kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata pada siswa di kelas kontrol

2.1.3 Kemampuan Komunikasi Matematis

2.1.3.1 Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Matematika adalah salah satu alat bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Dalam pembelajaran matematika, proses peralihan ide atau konsep matematika dikenal dengan istilah komunikasi matematis.

Komunikasi merupakan kemampuan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, dan harus dikembangkan. Hal ini dikarenakan melalui komunikasi, gagasan-gagasan atau ide-ide menjadi objek refleksi, penghalusan, bahan diskusi dan perbaikan. (NCTM,2000)

Menurut Asikin & Junaedi (2013) komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat secara tertulis maupun lisan.

Matematika adalah bahasa simbolik universal yang memungkinkan manusia untuk berpikir, merekam, dan mengkomunikasikan ide-idenya. Dengan simbol-simbol ini memungkinkan realisasi komunikasi yang lebih akurat dan tepat. Seperti diketahui bahwa matematika memiliki beragam rumus yang digunakan untuk menghitung atau mengukur. Formula jika ditulis dalam bahasa verbal memerlukan kalimat yang panjang dan banyak kata, dan memungkinkan untuk mendapatkan informasi yang salah dan kesalahpahaman. Belajar matematika sangat membutuhkan komunikasi (Netty, Khairul & Amelia, 2019)

Tinungki (2015) Kemampuan komunikasi matematika sangat penting bagi siswa sehingga mereka dapat memecahkan ide-ide matematika menjadi model matematika, dan kemudian menghubungkan proses tersebut ke dalam berbagai konsep matematika, ke dalam konteks kehidupan sehari-hari, serta ke dalam disiplin ilmu lainnya. Dapat dikatakan bahwa keterampilan komunikasi matematika penting dimiliki oleh siswa, sehingga siswa dapat memecahkan masalah matematika menggunakan penalaran yang baik, menggambarkan ide-ide matematika ke dalam model matematika, dan menghubungkan konsep matematika ke dalam konteks kehidupan sehari-hari dan ilmu-ilmu lainnya.

Ramdani (Khoiriyah, 2016) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasikan, dan diskusi. Tiga sub-tema muncul dari konsep yang paling sering digunakan guru ketika mendefinisikan komunikasi matematika: (a) memahami matematika, (b) penggunaan matematika dalam konteks kehidupan nyata dan (c) penggunaan bahasa matematika (Kaya & Aydin, 2016)

Menurut Bistari & Sumarmo (2010) kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi Matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa

komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis

Baroody (Qohar, 2011) mengemukakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, ada lima aspek komunikasi yang perlu dikembangkan, yaitu (1) *representing* (representasi), (2) *listening* (mendengar), (3) *reading* (membaca), (4) *discussing* (diskusi), (5) *writing* (menulis), tetapi dalam standar kurikulum matematika NCTM (2000), kemampuan representasi matematis tidak lagi termasuk dalam komunikasi tetapi menjadi salah satu kemampuan tersendiri yang juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, aspek dalam komunikasi tidak lagi memuat representasi. Penjabaran tentang aspek-aspek tersebut sebagai berikut.

1. Mendengar

Mendengar adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam komunikasi. Dengan mendengar, peserta didik dapat menangkap inti dari topik yang sedang dibicarakan atau didiskusikan sehingga ia dapat memberikan pendapat dan komentar. Menurut Baroody (Qohar, 2011) mendengar secara baik-baik pernyataan teman dalam sebuah kelompok dapat membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuan matematisnya lebih lengkap dan strategi matematika yang lebih efektif.

2. Membaca

Membaca merupakan aspek yang kompleks dimana didalamnya terdapat aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, dan mengaitkan apa saja yang terkandung dalam bacaan. Dengan membaca, peserta didik dapat memahami

ide-ide matematis yang dituangkan orang lain dalam bentuk tulisan dan dapat mengaitkan informasi yang dibaca dengan pengetahuan yang telah ia miliki sehingga ia dapat membangun pengetahuannya sendiri.

3. Diskusi

Dalam diskusi, peserta didik dapat mengekspresikan dan mengemukakan ide-ide matematisnya tentang topik yang sedang dibicarakan kepada orang lain. Selain itu, peserta didik dapat bertanya kepada guru atau temannya tentang hal yang tidak ia ketahui atau yang masih ia ragukan. Dengan berdiskusi bersama teman-teman sebayanya untuk menyelesaikan masalah, peserta didik akan lebih mudah membangun pengetahuannya dan dapat saling bertukar pendapat tentang strategi untuk menyelesaikan masalah sehingga keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah akan meningkat. Menurut Huggins (Qohar, 2011) salah satu bentuk dari komunikasi matematis adalah berbicara (*speaking*). Hal ini identik dengan diskusi yang dikemukakan oleh Baroody.

4. Menulis

Menulis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk merefleksikan pikiran yang dituangkan dalam media, baik kertas, komputer, maupun media lainnya. Dengan menulis, peserta didik dapat mengaitkan konsep yang sedang dipelajari dengan konsep yang sudah dipahami, hal tersebut dapat membantu peserta didik dalam memperjelas pemikirannya dan mempertajam pemahaman matematisnya.

Menurut Ernest (Putra, 2017) komunikasi mencakup komunikasi tertulis dan komunikasi lisan. Komunikasi tertulis berupa penggunaan kata-kata, gambar,

tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir siswa. Komunikasi tertulis juga dapat berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Komunikasi tertulis menekankan pada interaksi siswa dalam dunia yang lebih kecil. Komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal suatu gagasan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam kegiatan mengkomunikasikan suatu gagasan/ide matematis yang dapat berupa gambar, grafik, simbol matematis, dan lainnya baik secara lisan dan tulisan, serta mampu menyimpulkan dan mempresentasikan kembali dari hasil yang telah di diskusikan.

2.1.3.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator komunikasi matematis menurut NCTM (2000) sebagai berikut.

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide Matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambar hubungan dan model-model situasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo (2017) sebagai berikut.

- a) Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar).
- b) Menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik dan ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa.
- c) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.
- d) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis.
- f) Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Romberg & Chair (Dewi, 2014) menyatakan bahwa indikator-indikator dalam kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- a) menghubungkan benda-benda konkret, angka, dan diagram ke dalam ide-ide matematika;
- b) menjelaskan ide, situasi dan hubungan matematis secara lisan atau tertulis dengan menggunakan benda-benda konkret, gambar, grafik dan ekspresi aljabar;
- c) mengungkapkan situasi kehidupan sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
- d) mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika;
- e) membaca dengan memahami presentasi matematika tertulis;
- f) membuat dugaan, membuat argumen, merumuskan definisi dan generalisasi;

- g) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Indikator komunikasi matematis menurut John (2008) sebagai berikut.

- a) Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematika melalui komunikasi.
- b) Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara koheren dan jelas.
- c) Menganalisis dan menilai pemikiran dan strategi matematika orang lain.
- d) Menggunakan bahasa matematika untuk menyampaikan ide dengan tepat.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a) Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar).
- b) Menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik dan ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa.
- c) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.
- d) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis.
- f) Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

2.1.4 *Self-Efficacy*

2.1.4.1 Pengertian *Self-Efficacy*

Bandura adalah tokoh yang memperkenalkan istilah efikasi (*self-efficacy*). *Self-efficacy* didefinisikan sebagai evaluasi seseorang mengenai kemampuan atau kompetensi dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai tujuan dan mengatasi hambatan. Wood menjelaskan bahwa *self-efficacy* mengacu padaa keyakinan atau kemampun individu untuk menggerakkan motivasi, kemampuan kognitif dan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan situasi. (Gufron & Risnawita, 2011)

Self-efficacy pada dasarnya adalah hasil dari proses kognitif berupa keputusan, keyakinan, atau penghargaan tentang sejauh mana individu memperkirakan kemampuan dirinya dalam melaksanakan tugas atau tindakan tertentu yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan. *Self-efficacy* tidak berkaitan dengan kecakapan yang dimiliki, tetapi berkaitan dengan keyakinan individu mengenai hal yang dapat dilakukan dengan kecakapan yang dia miliki seberapaapun besarnya. *Self-efficacy* menekankan pada komponen keyakinan diri yang dimiliki seseorang dalam menghadapi situasi yang akan datang yang mengandung kekaburan, tidak dapat diramalkan, dan sering penuh dengan tekanan.

Self-efficacy akan mempengaruhi beberapa aspek dari kognisi dan perilaku seseorang. *self-efficacy* dapat membawa pada perilaku yang berbeda diantara individu dengan kemampuan yang sama karena *self-efficacy* mempengaruhi pilihan, tujuan, pengatasan masalah, dan kegigihan dalam berusaha. Bandura menjelaskan orang dengan dengan *self-efficacy* tinggi mereka mampu mendekati

tugas sulit sebagai tantangan yang harus dikuasai bukan sebagai ancaman yang dihindari. Seseorang dengan *self-efficacy* tinggi percaya bahwa mereka mampu melakukan sesuatu untuk mengubah kejadian-kejadian disekitarnya, sedangkan seseorang dengan *self-efficacy* rendah menganggap dirinya pada dasarnya tidak mampu mengerjakan sesuatu yang ada disekitarnya. Selanjutnya dalam situasi yang sulit orang dengan *self-efficacy* rendah cenderung akan mudah menyerah. Sementara orang dengan *self-efficacy* tinggi akan berusaha lebih keras untuk mengatasi tantangan yang ada. Pada umumnya orang akan bertindak untuk mencapai tujuan, jika ia merasa akan mendapatkan hasil dari tindakannya tersebut. Namun jika ia tidak yakin bahwa tindakannya akan berhasil maka ia merasa imbalan untuk tindakannya cenderung tidak ada atau relatif sedikit.

Menurut Bandura (Ghufron & Risnawati, 2011) tidak jarang seseorang individu memandang rendah kemampuan dirinya sehingga dia mengalami ketidakpuasan sehingga dibutuhkan evaluasi akan kemampuan yang di miliki. Ghufron & Risnawita (2011) menganggap bahwa *self-efficacy* adalah indikator positif dari *self evaluation* untuk melakukan evaluasi diri yang berguna untuk memahami diri. *Self-efficacy* merupakan salah satu aspek pengetahuan tentang diri atau *self knowledge* yang paling berpengaruh dalam kehidupan manusia sehari-hari karena *self-efficacy* yang dimiliki ikut mempengaruhi individu dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai suatu tujuan, termasuk didalamnya suatu perkiraan terhadap tantangan yang dihadapi.

2.1.4.2 Sumber *Self-efficacy*

Self-efficacy sangatlah berhubungan dengan kemampuan individu dalam mengevaluasi dan menilai kemampuan individu tentang keadaannya menurut Bandura (Ghufron & Risnawita, 2011). Ada empat sumber yang mempengaruhi *self-efficacy*, yaitu :

a. Pengalaman keberhasilan (*mastery experience*)

Sumber informasi ini memberikan pengaruh besar pada *self-efficacy* individu karena didasarkan pada pengalaman-pengalaman pribadi individu secara nyata yang berupa keberhasilan dan kegagalan. Pengalaman keberhasilan akan menaikkan *self-efficacy* individu, sedangkan pengalaman kegagalan akan menurunkannya. Setelah *self-efficacy* yang kuat berkembang melalui serangkaian keberhasilan, dampak negatif dari kegagalan-kegagalan yang umum akan berkurang. Bahkan, kemudian kegagalan di atasi dengan usaha-usaha tertentu yang dapat memperkuat motivasi diri apabila seseorang menemukan lewat pengalaman bahwa hambatan tersulit dapat melalui usaha yang terus-menerus.

b. Pengalaman orang lain (*vicarious experience*)

Pengamatann terhadap keberhasilan orang lain dengan kemampuan yang sebanding dalam mengerjakan suatu tugas akan meningkatkan *self-efficacy* individu dalam mengerjakan tugas yang sama. Begitu pula sebaliknya, pengamatan terhadap kegagalan orang lain akan menurunkan penilaian individu mengenai kemampuannya dan individu akan mengurangi usaha yang dilakukan.

c. Persuasi verbal (*Verbal persuasion*)

Pada persuasi verbal, individu diarahkan dengan saran, nasihat dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki yang dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan. Individu yang diyakinkan secara verbal cenderung akan berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Menurut Bandura pengaruh persuasi verbal tidaklah terlalu besar karena tidak memberikan suatu pengalaman yang dapat langsung dialami atau diamati individu. Dalam kondisi yang menekan dan kegagalan terus-menerus, pengaruh sugesti akan cepat lenyap jika mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan.

d. Kondisi fisiologis (*physiological state*)

Individu akan mendasarkan informasi mengenai kondisi fisiologis mereka untuk menilai kemampuannya. Ketegangan fisik dalam situasi yang menekan dipandang individu sebagai suatu tanda ketidakmampuan karena hal itu dapat melemahkan performansi kerja individu.

2.1.4.3 Proses *Self-efficacy*

Self-efficacy berpengaruh pada suatu tindakan pada manusia. Bandura (1997) menjelaskan bahwa *self-efficacy* mempunyai efek pada perilaku manusia melalui berbagai proses yaitu proses kognitif, proses motivasi, proses afeksi dan proses seleksi.

a. Proses kognitif (*cognitive processes*)

Bandura menjelaskan bahwa serangkaian tindakan yang dilakukan manusia awalnya dikonstruksi dalam pikirannya. Pemikiran ini kemudian memberikan arahan

bagi tindakan yang dilakukan manusia. Keyakinan seseorang akan efikasi diri mempengaruhi bagaimana seseorang menafsirkan situasi lingkungan, antisipasi yang akan diambil dan perencanaan yang akan dikonstruksi. Seseorang yang menilai bahwa mereka sebagai seorang yang tidak mampu akan menafsirkan situasi tertentu sebagai hal yang penuh resiko dan cenderung gagal dalam membuat perencanaan. Melalui proses kognitif inilah efikasi diri seseorang mempengaruhi tindakannya.

b. Proses motivasi (*motivational processes*),

Menurut Bandura bahwa motivasi manusia dibangkitkan secara kognitif. Melalui kognitifnya, seseorang memotivasi dirinya dan mengarahkan tindakannya berdasarkan informasi yang dimiliki sebelumnya. Seseorang membentuk keyakinannya tentang apa yang dapat mereka lakukan, yang dapat dihindari, dan tujuan yang dapat mereka capai. Dengan keyakinan bahwa mereka dapat melakukan sesuatu akan memotivasi mereka untuk melakukan suatu

c. Proses afeksi (*affective processes*),

Self-efficacy mempengaruhi seberapa banyak tekanan yang dialami ketika menghadapi suatu tugas. Orang yang percaya bahwa dirinya dapat mengatasi situasi akan merasa tenang dan tidak cemas. Sebaliknya orang yang tidak yakin akan kemampuannya dalam mengatasi situasi akan mengalami kecemasan. Bandura menjelaskan bahwa orang yang mempunyai efikasi dalam mengatasi masalah menggunakan strategi dan mendesain serangkaian kegiatan untuk merubah keadaan. Pada konteks ini, *self-efficacy* mempengaruhi stres dan kecemasan melalui perilaku yang dapat mengatasi masalah (*coping behavior*). Individu yang efikasianya tinggi akan menganggap sesuatu bisa di atasi, sehingga mengurangi kecemasannya.

d. Proses seleksi (*selection processes*),

Keyakinan terhadap efikasi diri berperan dalam rangka menentukan tindakan dan lingkungan yang akan dipilih individu untuk menghadapi suatu tugas tertentu. Pilihan (*selection*) dipengaruhi oleh keyakinan seseorang akan kemampuannya (*efficacy*). Seseorang yang mempunyai *self-efficacy* rendah akan memilih tindakan untuk menghindari atau menyerah pada suatu tugas yang melebihi kemampuannya, tetapi sebaliknya dia akan mengambil tindakan dan menghadapi suatu tugas apabila dia mempunyai keyakinan bahwa ia mampu untuk mengatasinya. Bandura menegaskan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* seseorang, maka semakin menantang aktivitas yang akan dipilih orang tersebut. Individu memiliki afeksi yang tinggi akan mudah menyelesaikan semua tekanan yang ada. Serta proses seleksi yang dipengaruhi oleh keyakinan serta kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Proses *self-efficacy* saling mempengaruhi sehingga orang yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan mudah mengatasi semua masalah yang dihadapinya sedangkan yang memiliki *self-efficacy* rendah dia akan lebih mudah menyerah dan mudah cemas.

2.1.4.4 Klasifikasi *Self-efficacy*

Pada dasarnya setiap individu memiliki *self-efficacy* dalam dirinya masing-masing. Hal yang membedakan adalah seberapa besar tingkat *self-efficacy* tersebut apakah tergolong tinggi atau rendah. Bandura menyatakan memberikan ciri-ciri pola tingkah laku individu yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah. Klasifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Klasifikasi *Self-efficacy* oleh Bandura.

No.	<i>Self-efficacy</i> (Keyakinan Diri) Tinggi	<i>Self-efficacy</i> (Keyakinan Diri) Rendah
1.	Aktif memilih kesempatan yang terbaik	Pasif
2.	Mengolah situasi dan menetralkan halangan	Menghindari tugas-tugas yang sulit
3.	Menetapkan tujuan dengan menciptakan standar	Mengembangkan aspirasi yang lemah
4.	Mempersiapkan, merencanakan, dan melaksanakan tindakan	Memusatkan diri pada kelemahan diri sendiri
5.	Mencoba dengan keras dan gigih	Tidak pernah mencoba
6.	Secara kreatif memecahkan masalah	Menyerah dan menjadi tidak bersemangat
7.	Belajar dari pengalaman masa	Menyalahkan masa lalu karena kurangnya kemampuan
8.	Belajar dari pengalaman masa lalu	Khawatir, menjadi stress, dan menjadi tidak berdaya
9.	Memvisualisasikan kesuksesan	Memikirkan alasan/pembenaran untuk kegagalannya

2.1.4.5 Dimensi *self-efficacy*

Bandura (1997) mengungkapkan bahwa *self-efficacy* terdiri dari tiga dimensi yaitu:

- a) *Level/magnitude*, dimensi level berhubungan dengan taraf kesulitan tugas. Dimensi ini mengacu pada taraf kesulitan tugas yang diyakini individu akan mampu mengatasinya
- b) *Strength*, dimensi *strength* berkaitan dengan kekuatan penilaian tentang kecakapan individu. Dimensi ini merupakan keyakinan individu dalam mempertahankan perilaku tertentu.
- c) *Generality*, dimensi *generality* merupakan suatu konsep bahwa *self-efficacy* seseorang tidak terbatas pada situasi yang spesifik saja. Dimensi ini mengacu pada variasi situasi di mana penilaian tentang *self-efficacy* dapat diterapkan.

2.1.4.6 Indikator *self-efficacy*

Indikator *self-efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
- b) Yakin akan keberhasilan dirinya.
- c) Berani menghadapi tantangan.
- d) Berani mengambil risiko.
- e) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- f) Mampu berinteraksi dengan orang lain
- g) Tangguh dan tidak mudah menyerah.

Penjelasan mengenai indikator yang digunakan dalam penelitian ini pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator *Self-Efficacy*

No.	Indikator	Pernyataan
1.	Mampu Mengatasi Masalah Yang Dihadapi	Saya Gugup Menjawab Pertanyaan Tentang Materi Matematika Yang Kurang Saya Pahami
2.	Yakin Akan Keberhasilan Dirinya	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang
3.	Berani menghadapi tantangan	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit
4.	Berani mengambil risiko	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru
5.	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu
6.	Mampu berinteraksi dengan orang lain	Saya canggung belajar matematika dengan orang lain yang belum dikenal
7.	Tangguh atau tidak mudah menyerah	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama

Sumber : Sumarmo, U. (2016)

2.1.5 *Learning Cycle 7E*

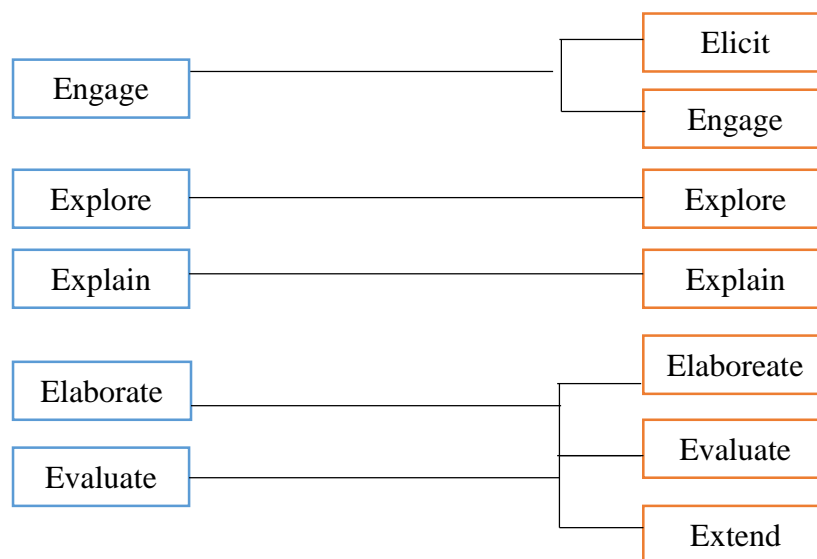
Siklus belajar (*Learning Cycle*) (Ngalimun & Salabi, 2016) adalah suatu proses pembelajaran yang berpusat pada pelajar. *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pembelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Bybee *et al* (Shofiah, Lukito & Siswono, 2018) mengemukakan bahwa model *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme dimana anak akan membangun pengetahuannya sendiri dengan cara mengaitkannya dengan pengalaman sebelumnya yang pernah didapatkan sehingga diharapkan proses pembelajaran akan berpusat pada siswa (*student centered*).

Menurut Joyce (Tyas, Mulyono & Sugiman, 2015) salah satu upaya yang dapat membantu siswa meningkatkan kapabilitas mereka agar lebih mudah dan lebih efektif dalam memperoleh pengetahuan dan *skill* adalah dengan menggunakan model-model pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat Slameto (Dazrullisa, 2018) bahwa minat memiliki pengaruh besar terhadap belajar siswa, ini dikarenakan materi pelajaran yang dipelajari sesuai dengan minat siswa, dan juga siswa tidak akan belajar dengan baik ketika tidak ada daya tarik bagi siswa tersebut.

Agustyaningrum (Sugiharti, Supriyadi & Andriani, 2019) Penggunaan model *learning cycle 7e* memiliki kelebihan yaitu bersifat *student centered* yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran, dimana peserta didik akan melakukan investigasi dan penemuan untuk mencari dan memahami materi baru.

Menurut Bybee (Laelasari, Subroto & K, 2019) dengan kesuksesan siklus belajar model *5E* dan instruksional yang meneliti tentang bagaimana orang belajar dari penelitian mendengar dan mengembangkan kurikulum yang menuntut bahwa model *5E* dapat dipeluas lagi menjadi model *7E*.

Model ini pertama kali dikenalkan oleh Robert Karplus dan Herbert Thier dalam kelompok *Science Curriculum Improvement Study (SCIS)*. *Learning Cycle* mulanya terdiri dari 3 tahap yaitu tahap eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep. Kemudian *Learning Cycle* dikembangkan menjadi *Learning Cycle 5E* dan *7E* sesuai dengan yang terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Perubahan tahapan *Learning Cycle 5E* menjadi *7E*

Menurut Eisenkraf (2003) tujuh fase pada *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut: (1) fase *Elicit*, pada fase ini guru memberikan informasi kepada siswa dan meminta siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang telah dimiliki. (2) fase *Engage*, pada fase ini guru sesuatu yang menarik dan dapat memotivasi siswa dalam belajar. (3) fase *Explore*, fase ini bertujuan untuk mengidentifikasi cara-cara

menjelajah dan memeriksa, berlatih untuk mengumpulkan beberapa data untuk dijadikan dasar pada tahap berikutnya. (4) fase *Explain*, pada fase ini siswa dibawa untuk menganalisis, meringkas, dan menyajikan materi dalam berbagai format. (5) fase *Elaborate*, fase ini bertujuan untuk membawa pengetahuan siswa yang dibangun untuk dirangkum dengan pemikiran sendiri. (6) fase *Extend*, pada fase ini guru mempersiapkan pengetahuan siswa setelah belajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari, (7) fase *Evaluate*, pada fase ini guru mengevaluasi siswa dan mencari tahu apa yang siswa ketahui setelah belajar

Adapun aktivitas belajar dalam *Learning Cycle 7E* dijelaskan pada Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Aktivitas belajar dalam *Learning Cycle 7E*

Fase	Aktivitas Belajar
<i>Elicit</i>	Guru memberikan motivasi kepada siswa dan meminta siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang telah dimiliki
<i>Engagment</i>	Guru mempersiapkan siswa agar mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi, membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terkait materi yang disampaikan
<i>Exploration</i>	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk saling bekerja sama, menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta mengerjakan LKS yang telah disiapkan secara berkelompok
<i>Explanation</i>	Siswa menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, guru meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka dan mengarahkan kegiatan diskusi, sehingga siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari
<i>Elaboration</i>	Siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru
<i>Extend</i>	Guru mempersiapkan pengetahuan siswa setelah belajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari
<i>Evaluation</i>	Evaluasi terhadap efektivitas fase-fase sebelumnya; evaluasi terhadap pengetahuan; pemahaman konsep atau kompetensi siswa dalam konteks baru yang kadang-kadang mendorong siswa melakukan investigasi lebih lanjut

2.1.5.1 Kelebihan dan Kekurangan Model *Learning Cycle 7E*

Ditinjau dari dimensi pebelajar, penerapan model *Learning Cycle 7E* mempunyai kelebihan sabagai berikut.

- 1) Pembelajaran bersifat *student centered*.
- 2) Informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa.
- 3) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.
- 4) Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman nyata.
- 5) Menghindarkan siswa dari cara belajar tradisional yang cenderung menghafal.
- 6) Membentuk siswa yang aktif, kritis, dan kreatif.

Adapun kelemahan model pembelajaran *Learning Cycle* yang harus selalu diantisipasi adalah sebagai berikut.

- 1) Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah- langkah pembelajaran;
- 2) Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran;
- 3) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan kelemahan pada penggunaan model *learning cycle 7E*, pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran bernuansa etnomatematika, agar pembelajaran dapat lebih efektif dan siswa mampu mengaitkan langsung dengan kehidupan nyata.

2.1.5.2 Pengintegrasian Komunikasi dan *Self-efficacy* ke dalam Model Pembelajaran

Pembelajaran yang dilakukan harus mampu mengaitkan proses pembelajaran terhadap pencapaian pembelajaran sehingga proses tersebut mampu meningkat kemampuan matematis dan menumbuhkan sikap afektif siswa. Intergrasi antara kemampuan komunikasi dan *self efficacy* pada model *Learning Cycle 7E* akan dijelaskan pada Tabel 2.4 sebagai berikut.

Tabel 2.4 Integrasi Kemampuan Komunikasi dan *Self Efficacy*

Tahap	Integrasi terhadap kemampuan komunikasi dan <i>Self-efficacy</i>
<i>Elicit</i>	Pada tahap ini guru memberikan motivasi kepada siswa dan meminta siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga siswa diharapkan memiliki kemampuan komunikasi lisan dan keyakinan diri yang baik.
<i>Engagment</i>	Pada tahap ini guru mempersiapkan siswa agar mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi, membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terkait materi yang disampaikan sehingga siswa memiliki keyakinan untuk menghadapi masalah yang akan diberikan.
<i>Exploration</i>	Pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk saling bekerja sama, menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta mengerjakan LKS yang telah disiapkan secara berkelompok sehingga siswa mampu mendiskusikan ide-ide yang telah dimiliki dan mampu berinteraksi dengan orang lain.
<i>Explanation</i>	Pada tahap ini siswa menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, guru meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka dan mengarahkan kegiatan diskusi, sehingga siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari serta menginterpretasikannya ke dalam bahasa sendiri.
<i>Elaboration</i>	Pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru serta mengapresiasi nilai-nilai dan mengembangkan ide matematika.
<i>Extend</i>	Pada tahap ini siswa menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa mampu menghadapi tantangan yang lainnya.
<i>Evaluation</i>	Pada tahap ini siswa mengevaluasi efektivitas fase-fase sebelumnya; evaluasi terhadap pengetahuan; pemahaman konsep atau kompetensi siswa dalam konteks baru yang

kadang-kadang mendorong siswa melakukan investigasi lebih lanjut sehingga siswa semakin yakin akan kemampuan yang dimiliki dan dapat membuat siswa lebih tangguh dan tidak menyerah

2.1.6 Etnomatematika

D'Ambrosio (Hardiarti, 2017) menyatakan Etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, secara harfiah kata “ethno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas mengacu pada konteks sosial budaya yang melekat pada suatu tempat, termasuk bahasa, jargon, kode, perilaku, mitos, simbol, dan norma. Kata “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan permodelan. Akhiran “tics” berasal dari kata “techne” dan bermakna seperti makna teknik.

Etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh atau petani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas-kelas profesional, dan lain sebagainya menurut Gerdes (Zaenuri & Dwidayati, 2018). Matematika merupakan suatu bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada menurut Bishop (Zaenuri & Dwidayati, 2018). Budaya akan mempengaruhi perilaku individu dan mempunyai peran yang besar pada perkembangan pemahaman individual, termasuk pembelajaran matematika.

Jones (Scokey & Bear, 2006) mendefinisikan etnomatematika sebagai kegiatan matematika yang bersifat multikultural yang menggunakan budaya dalam membuat koneksi dengan topik matematika yang khas. Sedangkan menurut Rachmawati (Mahendra, 2017) etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara

yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat atau etnis budaya tertentu pada suatu daerah dalam aktivitas matematika.

Matematika dan kebudayaan adalah sesuatu yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan sumber ilmu dan kebutuhan utama tiap individu, sementara itu budaya adalah kesatuan utuh dan pedoman tingkah laku yang menyeluruh dalam masyarakat serta berperan penting dalam menumbuhkan nilai luhur bangsa (Noto, Firmasari & Fatchurrohman, 2018).

Aktivitas matematika dalam hal ini adalah sebuah aktivitas yang memuat proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan ke dalam matematika ataupun sebaliknya, meliputi aktivitas pengelompokan, berhitung, mengukur, merancang suatu bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan dan sebagainya. Dapat disimpulkan bahwa etnomatematika itu adalah suatu aktivitas matematika dalam cara yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat atau etnis budaya tertentu.

Aceh tengah adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh, yang memiliki Ibukota yaitu Takengon. Suku yang mendiami kabupaten Aceh Tengah adalah Suku Gayo. Suku Gayo memiliki banyak kearifan budaya lokal seperti tarian, sastra, dekorasi, dan lain-lain

Etnomatematika pada penelitian ini diambil dari bentuk-bentuk bangun geometri yang terdapat pada masyarakat kabupaten Aceh Tengah atau Takengon. Bentuk-bentuk tersebut terdapat pada budaya lokal siswa yang ada di Takengon. Penambahan bentuk budaya lokal diharapkan siswa dapat meningkatkan

kemampuan komunikasi dan *self-efficacy* yang dimilikinya. Berikut beberapa contoh etnomatematika yang ada di daerah Takengon sebagai berikut.

1. Kerawang Gayo

Kerawang Gayo adalah nama sebutan terhadap motif-motif ukir pada suku Gayo, Provinsi Aceh. Motif yang terdapat pada kayu bangunan rumah, bahan anyaman, gerabah, logam, dan kain. Secara harfiah, kata kerawang berasal dari dua kata yaitu “iker” yang berarti dasar buah pikiran, dan “rawang” yang berarti ramalan. Jadi kerawang dapat diartikan ramalan sebuah pikiran pemagar adat. Penambahan kata Gayo merupakan bentuk identitas dari suku gayo yang bermukim di tanah Gayo.

Konsep yang melekat pada saat budaya Islam masuk dan berkembang di Gayo, kerawang Gayo merupakan benda yang langka. Banyak motif yang bermakna pada kain kerawang gayo ini, seperti Motif emun berangkat (awan yang berarak) adalah lambang ketinggian cita-cita dengan harapan bahwa manusia akan mampu mengarungi cobaan hidup di dunia ini, motif emun beriring (bayangan awan saat dipandang) memiliki makna berkumpul secara bersama dan tidak bercerai-berai dalam kehidupan masyarakat dan masih banyak lagi motif lainnya. Bentuk kerawang merupakan bentuk dari bangun datar seperti segitiga dan segiempat.



2. Kopi Gayo

Kopi Arabika (*Coffea arabica*) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang menjadi ekspor unggulan di Indonesia. Secara spesifik, komoditi perkebunan menjadi komoditi utama dan unggulan di dua kabupaten yang berada di Dataran Tinggi Gayo yaitu Kabupaten Aceh Tengah dan Bener Meriah. Luas area pertanaman kopi arabika di kedua daerah ini mencapai lebih dari 100.000 hektar dengan produksi per tahun mencapai lebih dari 200.000 ton.

Munculnya *coffe shop* di kota-kota besar di Indonesia yang mulai tertarik untuk menyajikan kopi Gayo menjadi peluang pasar yang sangat prospektif. Begitu juga upaya memperkenalkan dan mempromosikan kopi Gayo melalui berbagai media membuat banyak penikmat dan pecinta kopi arabika mulai melirik kopi Gayo. Hanya dengan mempertahankan kualitas, aroma dan rasa serta meningkatkan produktivitas kopi Gayo akan mampu bertahan dalam persaingan pasar global. Bentuk kemasan dan label merupakan suatu bangun datar.



Gambar 2.3 Kemasan Kopi Gayo

3. *Umah Edet Pitu Ruang* (Rumah Adat Tujuh Ruang)

Rumah Adat Tujuh Ruang (*Umah Edet Pitu Ruang*) dalam bahasa Gayo berarti peninggalan Raja Baluntara yang sebenarnya nama aslinya Jalaluddin. Sudah berdiri dari sejak jaman pra-kemerdekaan sebelum kolonial Belanda masuk. Rumah adat Tujuh Ruang ini menjadi bukti sejarah dari orang asli Gayo yang sampai sekarang masih ada. Rumah adat ini memiliki keunikan yaitu pada pembuatan susunan rumah tidak menggunakan paku. Melainkan dengan dipasak dengan kayu dengan bermacam-macam ukiran di setiap kayunya. Ukiran tersebut berbeda- beda, ada yang berbentuk hewan sampai dengan ukiran seni Kerawang Gayo dengan pahatan khusus.

Semua sambungan pasak kayu dengan ukiran Kerawang kebanyakan. Salah satunya motif puter tali, dsb. Di tengah ukiran Kerawang terdapat ukiran bentuk ayam dan ikan yang melambangkan kemuliaan dan kesejahteraan. Ada juga ukiran naga yang merupakan lambing kekuatan, kekuasaan, dan kharisma. Walaupun tidak

menggunakan paku akan tetapi kekuatan rumah adat ini sangat kuat, karena kualitas kayu zaman dulu yang bagus. Akan tetapi, bagaimana pun kalau kurang adanya perawatan maka akan rusak juga. Rumah adat itu sebagai bukti sejarah bahwa Orang Gayo yang masih ada hingga sekarang. Bagian rumah adat tersebut berbentuk dari bangun datar.



Gambar 2.4 Rumah adat

2.1.6.1 Model Learning Cycle 7E Bernuansa Etnomatematika

Proses pembelajaran model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika menggunakan budaya-budaya lokal sebagai sumber belajar siswa. Pengenalan budaya setempat pada saat pembelajaran di kelas berlangsung penting dilakukan, seperti pendapat Velasquez dan Lobo (Dahlan & Nurrohmah, 2018) bahwa penggunaan budaya pada pembelajaran merupakan komponen penting dari pendidikan yang relevan secara budaya.

Pelaksanaan model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika di dalam kelas disajikan pada tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Model Learning Cycle 7E Bernuansa Etnomatematika

<i>Tahap</i>	<i>Kegiatan Guru</i>	<i>Kegiatan Siswa</i>
<i>Elicit</i>	Guru memberikan motivasi kepada siswa dan meminta siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang telah dimiliki mengenai materi yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo	Siswa mengungkapkan pengetahuan awal mengenai materi yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo
<i>Engagment</i>	Guru membangkitkan minat dan keingintahuan dengan memberi pertanyaan kepada siswa terkait materi yang disampaikan	Siswa menjawab pertanyaan dengan menyebutkan kebudayaan suku Gayo yang berkaitan dengan materi
<i>Exploration</i>	1). Guru membentuk kelompok secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa 2). Memberikan tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan secara kelompok untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.	1). Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya. 2). Berdiskusi untuk menemukan penyelesaian tentang materi yang dipelajari dan berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.
<i>Explanation</i>	1). Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. 2). Guru memberikan informasi dari penjelasan siswa agar siswa memahami materi dengan baik yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.	1). Siswa mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka lakukan kepada kelompok lain. 2). Siswa mendengarkan penjelasan guru dan bertanya jika ada materi yang belum jelas
<i>Elaboration</i>	Guru memberikan siswa masalah dengan situasi baru tentang materi yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.	Siswa berusaha menyelesaikan masalah sesuai materi yang telah dipelajari dikaitkan dengan kebudayaan suku Gayo.
<i>Extend</i>	Guru mempersiapkan pengetahuan siswa setelah belajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari yang	Siswa menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.

	berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.	
<i>Evaluation</i>	Guru memberikan soal dengan menggunakan kebudayaan sebagai sumber yang digunakan sebagai bahan evaluasi.	Siswa mengerjakan soal yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.

Contoh soal etnomatematika yang dapat digunakan dalam pembelajaran *learning cycle 7E* bermuatan etnomatematika untuk siswa kelas VII sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut

Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar 2.5 Kemasan Kopi Gayo

Kota takengon adalah salah satu kota penghasil kopi terbaik di dunia. Salah satu upaya mempromosikan dan memperkenalkan Kopi Gayo adalah dengan membuat kemasan yang dapat menarik perhatian pembeli. Label pada kemasan kopi di samping memiliki panjang 10 cm dan lebar 18 cm. Deskripsikan dan gambarkan label kemasan kopi tersebut ke dalam bentuk bangun datar serta carilah keliling dan luasnya!

Penyelesaian :

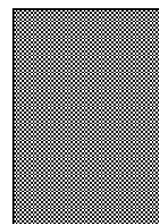
(indikator 1)

Bangun datar di samping adalah persegi panjang

(indikator 2)

Dik: panjang = 10 cm

lebar = 18 cm



Dit : keliling dan luas?

Jawab:

(indikator 3, 4 dan 5)

$$\begin{aligned} \text{keliling} &= 2(p + l) \\ &= 2(10 \text{ cm} + 18 \text{ cm}) \\ &= 2(28 \text{ cm}) \\ &= 56 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{luas} &= p \times l \\ &= 10 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \\ &= 180 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(indikator 6)

Jadi ,keliling dan luas label kemasan kopi di atas adalah 56 cm dan 180 cm².

2.1.7 Problem Based Learning (PBL)

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) atau *Problem Based Learning* (PBL) didasarkan pada hasil penelitian Barrow (Barret, 2011) dan pertama kali diimplementasikan pada sekolah kedokteran di McMaster University Kanda pada tahun 60-an. Pembelajaran Berbasis Masalah sebagai sebuah pendekatan pembelajaran diterapkan dengan alasan bahwa PBM sangat efektif untuk sekolah kedokteran dimana mahasiswa dihadapkan pada permasalahan kemudian dituntut untuk memecahkannya. PBM lebih tepat dilaksanakan dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran tradisional. Hal ini dapat dimengerti bahwa para dokter yang nanti bertugas pada kenyataannya selalu dihadapkan pada masalah pasiennya sehingga harus mampu menyelesaikannya. Walaupun pertama dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah kedokteran tetapi pada perkembangan selanjutnya diterapkan dalam pembelajaran secara umum.

Barrow (Barret, 2011) mendefinisikan PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Terdapat lima fase atau tahapan dalam sintaks pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Langkah pertama dilakukan dengan siswa diperkenalkan dengan sebuah masalah, dalam hal ini berkaitan dengan materi trigonometri yang dikaitkan dengan budaya Aceh.

Sintaks lengkap PBL menurut Kemendikbud (2013) dapat dilihat pada Tabel 2.6 berikut.

Tabel 2.6 Sintaks Model PBL

Tahapan atau Fase	Aktivitas Guru
Fase 1 Orientasi Siswa pada Masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan Logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk Belajar	Guru Membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru Mendorong siswa untuk megumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, serta membantu siswa untuk berbagi tugas dengan siswa lainnya.

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan
--	--

Sumber: Kemendikbud (2013)

Berdasarkan Tabel 2.6 dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa aktif dan secara langsung melibatkan siswa penyelidikan dan penyelesaian masalah sehingga siswa terbiasa memecahkan masalah.

Kelebihan pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

1. Siswa terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah dalam situasi nyata.
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar
3. Pembelajaran tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki sehingga pembelajaran lebih bermakna
4. Memudahkan siswa dalam menguasai konsep yang dipelajari untuk memecahkan masalah nyata.

2.1.8 Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy*

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus diperhatikan oleh para pendidik. Mumme & Shepherd (Ambarwati *et al*, 2015) menyatakan bahwa komunikasi matematis dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman, menetapkan pemahaman bersama, memberdayakan siswa sebagai pembelajar, menyediakan lingkungan belajar yang nyaman, dari siswa sehingga dapat mencari cara untuk mengarahkan

siswa. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Self-efficacy mempengaruhi seberapa banyak tekanan yang dialami ketika menghadapi suatu tugas. Orang yang percaya bahwa dirinya dapat mengatasi situasi akan merasa tenang dan tidak cemas. Sebaliknya orang yang tidak yakin akan kemampuannya dalam mengatasi situasi akan mengalami kecemasan. Bandura menjelaskan bahwa orang yang mempunyai efikasi dalam mengatasi masalah menggunakan strategi dan mendesain serangkaian kegiatan untuk merubah keadaan.

Terdapat dua faktor yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Dimiyati & Mudjiono (Agustyaningrum & Suryantini, 2016) faktor eksternal seperti guru sebagai pembina siswa belajar, sarana dan prasarana pembelajaran, kebijakan penilaian, lingkungan sosial siswa di sekolah, dan kurikulum, sedangkan faktor internal terdiri dari sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, menyimpan perolehan hasil belajar, menggali hasil belajar yang tersimpan, kemampuan berprestasi atau unjuk hasil belajar, rasa percaya diri siswa, intelegensi, kebiasaan belajar, dan cita-cita. Berdasarkan hal tersebut maka rasa percaya diri siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Hannula, Hanna & Erkki (Sritresna, 2017) mengungkapkan bahwa kepercayaan siswa pada matematika dan pada diri dirinya sebagai siswa akan memberikan peranan penting dalam pembelajaran dan kesuksesan dalam matematika. Berdasarkan uraian tersebut, secara teoritis kepemilikan *self-efficacy* pada diri siswa akan

mempengaruhi kemampuan matematis siswa, dalam hal ini yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa

2.1.9 Analisis kesalahan Newman

Analisis kesalahan Newman adalah suatu prosedur untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Analisis kesalahan Newman biasa disebut dengan NEA atau Newman Error Analysis. NEA digunakan sebagai alat untuk menentukan penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika (Junaedi *et al*, 2015). Zakaria (Rosita & Rochmad, 2016) berpendapat bahwa Newman Procedure cocok digunakan untuk mengidentifikasi jenis atau tipe kesalahan siswa dan mengidentifikasikan jenis kesalahan tersebut berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Newman (White, 2010) menyatakan bahwa ketika seseorang berusaha untuk menjawab masalah matematika tertulis maka orang tersebut harus dapat melewati sejumlah rintangan atau langkah dasar diantaranya membaca (*reading*), pemahaman (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skills*), dan pengkodean (*encoding*).

Pada saat mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis, ada kemungkinan siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan tahapan dalam menjawab soal ataupun siswa yang memberikan jawaban salah, dikarenakan siswa tidak termotivasi untuk mengasah kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya. Seperti yang dikemukakan Santoso, Farid, & Ulum (2017) bahwa kesalahan diamati ketika siswa tidak dapat menggunakan cara dan strategi yang tepat serta kesalahan dalam menggunakan informasi yang ada pada soal.

Menurut NEA (Karnasih, 2015) terdapat lima kesalahan yang mungkin terjadi pada saat siswa mengerjakan soal, diantaranya: (1) kesalahan membaca; (2) kesalahan pemahaman; (3) kesalahan transformasi; (4) kesalahan keterampilan proses; dan (5) kesalahan pengkodean. Menurut White (Junaedi *et al*, 2015) dalam menentukan penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika digunakan urutan prosedur berikut ini.

- a. Kesalahan tipe R, jika dikarenakan siswa tidak dapat membaca, dalam artian siswa tidak dapat mengerti makna simbol, istilah, atau kata yang digunakan dalam masalah.
- b. Kesalahan tipe C, jika dikarenakan siswa tidak mengerti maksud dari masalah dalam soal, hal ini ditandai dengan siswa tidak dapat menulis apa yang diketahui dan apa yang diinginkan dari soal.
- c. Kesalahan tipe T, jika dikarenakan siswa gagal dalam menentukan rumus apa yang digunakan atau tidak dapat menentukan strategi yang akan digunakan.
- d. Kesalahan tipe P, terjadi jika dikarenakan siswa gagal dalam mengerjakan soal atau pekerjaan yang dilakukan siswa tidak sesuai algoritma yang benar.
- e. Kesalahan tipe E, jika dikarenakan siswa tidak mampu menjawab sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

2.2 Kerangka Teoritis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam kegiatan mengkomunikasikan suatu gagasan/ide matematis yang dapat berupa gambar, grafik, simbol matematis, dan lainnya baik secara lisan dan tulisan, serta mampu menyimpulkan dan mempresentasikan kembali dari hasil yang telah di

diskusikan.

Self-efficacy merupakan salah satu aspek pengetahuan tentang diri atau *self knowledge* yang paling berpengaruh dalam kehidupan manusia sehari-hari karena *self-efficacy* yang dimiliki ikut mempengaruhi individu dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai suatu tujuan, termasuk didalamnya suatu perkiraan terhadap tantangan yang dihadapi.

Learning Cycle merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pembelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. fase pada model *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut: (1) fase *Elicit*, pada fase ini guru memberikan informasi kepada siswa dan meminta siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang telah dimiliki. (2) fase *Engage*, pada fase ini guru sesuatu yang menarik dan dapat memotivasi siswa dalam belajar. (3) fase *Explore*, fase ini bertujuan untuk mengidentifikasi cara-cara menjelajah dan memeriksa, menetapkan hipotesis, mengidentifikasi pilihan yang mungkin, berlatih untuk mengumpulkan beberapa data untuk dijadikan dasar pada tahap berikutnya. (4) fase *Explain*, pada fase ini siswa dibawa untuk menganalisis, meringkas, dan menyajikan materi dalam berbagai format. (5) fase *Elaborate*, fase ini bertujuan untuk membawa pengetahuan siswa yang dibangun untuk dirangkum dengan pemikiran sendiri atau memperoleh model bahkan kesimpulan untuk menjelaskan kasus lain. (6) fase *Extend*, pada fase ini guru mempersiapkan pengetahuan siswa setelah belajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari, (7)

fase *Evaluate*, pada fase ini guru mengevaluasi siswa dan mencari tahu apa yang siswa ketahui setelah belajar

Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat atau etnis budaya tertentu pada suatu daerah dalam aktivitas matematika, meliputi aktivitas pengelompokan, berhitung, mengukur, merancang suatu bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan dan sebagainya

2.3 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat pemahaman dan bukan hafalan semata. Materi persegi dan persegi panjang adalah salah satu materi yang bersifat teoritis dan aplikatif. Dalam pembelajaran matematika diperlukan bermacam-macam model, pendekatan, metode dan media agar peserta didik mudah menerima apa yang disampaikan, tidak merasa jenuh, aktif dalam proses pembelajaran serta dapat memahami konsep dan prinsip-prinsip yang ada dalam mata pelajaran matematika sehingga diharapkan hasil belajar peserta didik akan lebih baik. Melalui keaktifan peserta didik dan kerja sama diharapkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan mengalami peningkatan.

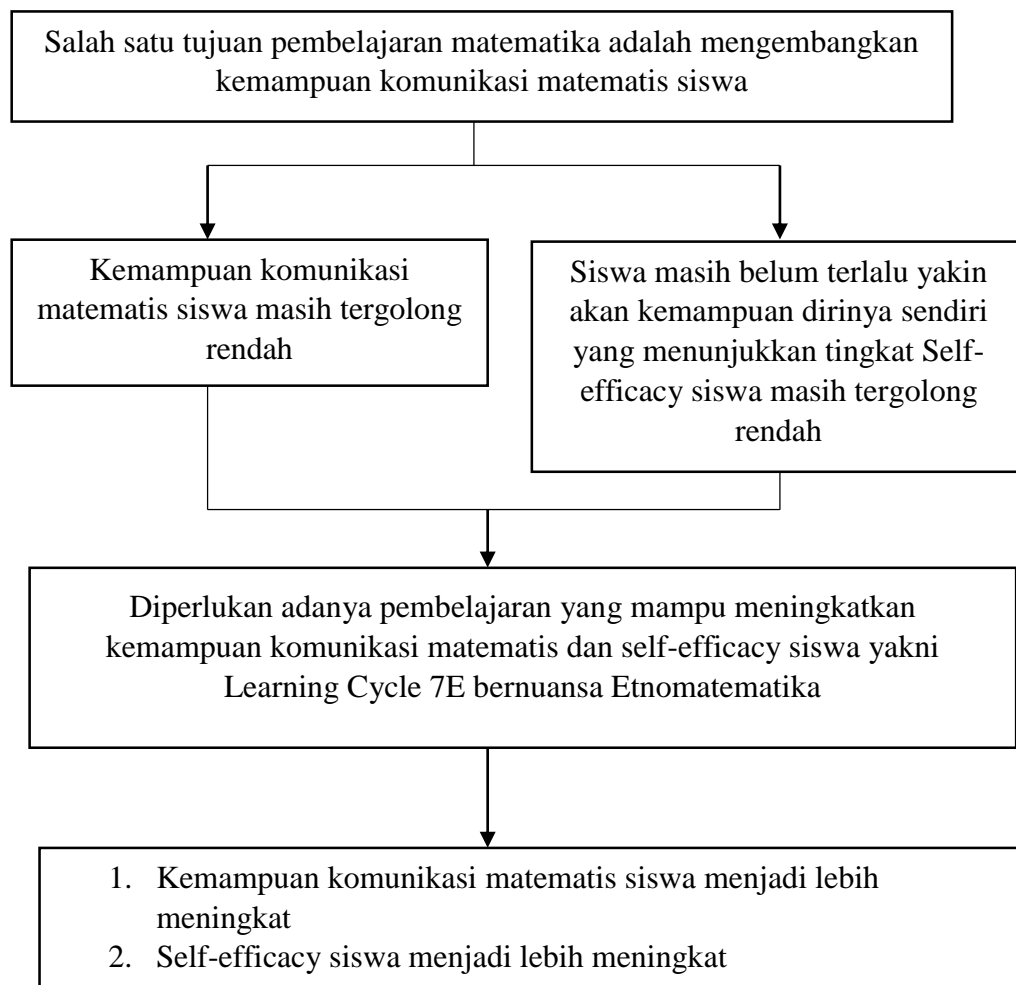
Komunikasi Matematika perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran Matematika. Pembelajaran Matematika memiliki beberapa tujuan yang harus dicapai, diantaranya adalah mengembangkan kemampuan komunikasi Matematika. Sebab, dalam komunikasi Matematika siswa dapat menyatakan, dan menafsirkan gagasan Matematika secara lisan dan tertulis. Dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) kemampuan komunikasi siswa dalam merefleksikan benda-

benda nyata, gambar, atau ide-ide Matematika masih banyak siswa yang merasa kesulitan

Proses pembelajaran yang berlangsung menuntut siswa untuk berfokus pada setiap tahapan dalam pembelajaran. Namun setiap siswa memiliki perbedaan dalam penerimaan stimulus sehingga ada beberapa siswa yang kesulitan dalam mengikuti alur pembelajaran. Kesulitan semacam ini akan menghambat siswa untuk memahami materi yang di sampaikan oleh guru dan hal ini dapat berdampak pada *Self-efficacy* siswa ketika siswa kan memulai pembelajaran matematika ataupun selama pembelajaran matematika.

Desain pembelajaran seharusnya difokuskan pada bagaimana siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri dengan mengarahkan siswa untuk berpikir matematis sesuai dengan kehidupan keseharian yang nyata. Dengan demikian, ketika siswa sudah dapat berkomunikasi matematis dengan baik maka diharapkan bisa mendapatkan hasil belajar yang memuaskan. Untuk memperoleh siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut adalah *Learning Cycle 7E*, karena model ini sesuai dengan teori konstruktivisme yaitu siswa belajar aktif, informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa ,orientasi pembelajaran adalah investigasi. Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transmisi pengetahuan dari guru ke siswa tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang terorientasi pada keaktifan siswa.



Gambar 2.6 Skema Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang pada model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih besar dari batas tuntas aktual (BTA).
- 2) Kemampuan komunikasi matematis siswa pada model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika mencapai ketuntasan secara klasikal yaitu proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari atau sama dengan 75%.

- 3) Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang pada model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih baik dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran PBL.
- 4) Rata-rata *self-efficacy* siswa yang pada model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih besar dari batas tuntas aktual (BTA).
- 5) *self-efficacy* siswa pada model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika mencapai ketuntasan secara klasikal yaitu proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari atau sama dengan 75%.
- 6) Rata-rata *self-efficacy* siswa yang pada model *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih baik dari rata-rata *self-efficacy* siswa pada pembelajaran PBL.
- 7) Terdapat hubungan positif antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-efficacy* siswa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hasil keefektifan pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika ini dapat dilihat dari : 1) proporsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika mencapai ketuntasan lebih dari sama dengan 75% dari seluruh peserta didik di kelas eksperimen; 2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik lebih dari sama dengan 78; dan 3) rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran PBL.
2. Pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika efektif terhadap *self-efficacy* siswa. Hasil keefektifan pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika dapat dilihat dari beberapa hal berikut ini, yaitu 1) proporsi hasil *self-efficacy* kelas eksperimen mencapai ketuntasan minimal 75% ; 2) rata-rata hasil *self-efficacy* peserta didik lebih dari sama dengan 73,20; dan 3) rata-rata hasil *self-efficacy* peserta didik pada pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih baik daripada hasil *self-efficacy* peserta didik pada pembelajaran PBL.

3. Terdapat hubungan yang positif antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*. Hal ini dapat dilihat dari koefisien korelasi $R = 0,832$ untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* bernuansa etnomatematika dan untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL koefisien korelasinya $R = 0,703$. Nilai koefisien korelasi dari kedua kelas tersebut tergolong tinggi atau kuat.
4. Pada peserta didik kategori kemampuan komunikasi tinggi, umumnya peserta didik sudah mencapai indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik, hanya saja masih ada kekurangtelitian peserta didik pada indikator menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika . Pada peserta didik kategori kemampuan komunikasi matematis sedang, beberapa indikator dapat dicapai dengan baik, hanya saja masih belum menguasai pada indikator menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari, indikator mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika dan indikator membuat konjektur , menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi. Pada kategori peserta didik dengan kemampuan komunikasi rendah, hampir semua indikator kemampuan komunikasi matematis yang belum dikuasai oleh peserta didik.
5. Pada peserta didik kategori *self-efficacy* tinggi umumnya cenderung telah mencapai indikator-indikator *self-efficacy* dengan baik, sehingga peserta didik dengan kategori ini mampu untuk mengatur dirinya sendiri agar mencapai tujuan belajarnya, walaupun masih ada siswa yang kurang yakin akan keberhasilan dirinya. Pada kategori *self-efficacy* sedang, umumnya peserta

didik masih cukup baik dalam mencapai indikator-indikator *self-efficacy* hanya saja peserta didik masih kurang pada indikator yakin akan keberhasilan dirinya, dan indikator menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya . Peserta didik dengan kategori *self-efficacy* rendah masih perlu langkah yang tepat untuk mengatur dirinya sendiri dalam mencapai tujuan belajar, karena masih kurang dalam indikator mampu mengatasi masalah yang dihadapi, yakin akan keberhasilan dirinya dan indikator mampu berinteraksi dengan orang lain.

6. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis sangat bervariasi, termasuk dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis. Pada peserta didik kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi, peserta didik hampir tidak melakukan kesalahan yang berarti dalam menyelesaikan permasalahan, namun ada beberapa peserta didik yang melakukan kesalahan tipe P, tipe ini dikarenakan siswa gagal dalam mengerjakan soal atau pekerjaan yang dilakukan siswa tidak sesuai algoritma yang benar. Pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis kategori sedang, kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik adalah kesalahan tipe T, tipe ini dikarenakan siswa gagal dalam menentukan rumus apa yang digunakan atau tidak dapat menentukan strategi yang akan digunakan, sedangkan pada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis kategori rendah, kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan tipe T , tipe P dan tipe E, tipe ini dikarenakan siswa tidak mampu menjawab sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan penelitian ini, terdapat beberapa saran diantaranya sebagai berikut.

1. Memberikan pendekatan dan pembelajaran bernuansa budaya daerah lain pada model *learning cycle 7E* agar pembelajaran lebih bervariasi sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan kognitif lainnya.
2. Memberikan lebih banyak kesempatan dan waktu untuk peserta didik mengeksplor pemahamannya sendiri terhadap permasalahan yang ada dengan model *learning cycle 7E* sehingga mampu meningkatkan kepercayaan diri yang lain.
3. Menekankan tahapan-tahapan pembelajaran dengan lebih baik agar peserta didik lebih dapat mengasah keterampilan membacanya dan memiliki pengaturan terhadap dirinya sendiri untuk mencapai tujuan pembelajaran.
4. Lebih banyak memberikan motivasi tentang keyakinan dan kepercayaan diri kepada siswa agar mampu meningkatkan *self-efficacy* siswa.
5. Membiasakan peserta didik menyelesaikan permasalahan sesuai tahapan agar peserta didik terbiasa mengerjakan soal secara urut dan sistematis, sehingga kesulitan-kesulitan peserta didik dapat diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2017). "Analysis of Students' Error in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems For The Topic of Fraction". *Asian Social Science*, 11(21).
- Agustyaningrum, N., & Suryantini, S. (2016). "Hubungan Kebiasaan Belajar dan Kepercayaan Diri Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 27 Batam". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 1(2): 158-164.
- Aprisal & Abadi, A. M. (2018). "Improving Students Mathematical reasoning and self-efficacy through Missouri mathematics project and problem solving". *Beta: Jurnal Tadris Matematika*. 11(2): 191-208
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (R. Damayanti, Ed) (2nd ed) Jakarta: Bumi Aksara.
- Ashim, M., Asikin, M., & Kharisuddin, I. (2020). "Mathematics Communication Based on Sudents' Self-Efficacy in Problem Based Learning Assisted By Mobile Learning". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 10(2): 216-221.
- Asikin, M & Junaedi, I. (2013). "Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp Dalam Setting Pembelajaran Rme (*Realistic Mathematics Education*)". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 2(1):204-213
- Balta, N., & Sarac, H. (2016). "The Effect of 7E Learning Cycle on Learning in Science Teaching: A meta-Analysis Study". *European journal of Educational Research*. 5(2): 61-72.
- Bandura, A. (2006). Article of guide for Constructing *Self-efficacy* Scales. by Information Age Publishing.
- Bistari & Sumarmo. (2010). "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Jigsaw Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa SMA". *Makalah*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: FMIPAUNY.
- Cahyaningrum, N., & Sukestiyarno, YL. (2016). "Pembelajaran *REACT* Berbantuan Modul Etnomatematika Mengembangkan Karakter Cinta Budaya Lokal

- dan Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 5(1): 50-59.
- D’Ambrosio, U. (2006). “ The Program Ethnomatematics and Challenges of Globalization”. *International Journal for the History of Sciences*. 1(8):74-83.
- Dahlan & Nurrohmah. (2018). “Integrasi Budaya Masyarakat Dalam Pembelajaran Matematika: Contoh Dalam Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. *Pelita Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*. 18(1): 15-31.
- Darojat, L., & Kartono. (2016). “ Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Berdasarkan AQ dengan *Learning Cycle 7E*”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 5(1): 1-8.
- Dazrullisa. (2018). “Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Minat Belajar Siswa”. *Genta Mulia*. 9(2): 141-149.
- Depdiknas. (2013). Kompetensi Evaluasi Pendidikan: Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran.
- Depdiknas. (2013). Permendikbud No 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi. Jakarta : Depdiknas.
- Dewi, I., & Lisiani, S. (2015). “Upaya Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Terbuka Medan Dengan Menggunakan Modul Model *Learning Cycle*”. *Jurnal Didaktik Matematika*. 2(1): 11-20.
- Dewi, N. R. (2014). “Developing Test of High Order Mathematical Thinking Ability in Integral Calculus Subject”. *International Journal of Education and Research*. 2(12): 101-108.
- Dewi, N. R. 2017. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi dan Self-Efficacy Mahasiswa melalui Brain-Based Learning Berbantuan Web". Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Dewi, N. R., & Kusumah, Y. S. (2014). “Developing Test of High Order mathematical Thinking Ability in Integral Calculus Subject”. *International Journal of Education and Research*. 2(12): 101-108.
- Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E Model. *The Science Teacher*. 70(6): 56-59.
- Fajariah, E. S., Dwidayati. N. K., & Cahyono, E. (2017). “ Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Self-efficacy* Siswa dalam Implementasi Model

- Pembelajaran *Arias* Berpendekatan Saintifik”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 6(2): 259-265.
- Fatahillah, A., Wati, Y. F. N. T., & Susanto. (2017). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan”. *Kadikma*. 8(1): 40-51.
- Fitri, I. (2017). *Self Efficacy Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Aptitude Treatment Interaction*. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. 2(2): 167-175
- Geni, P. R. L., Mastur, Z., & Hidayah, I. (2017). “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 6(1): 11-17.
- Ghufron, M.N & Risnawita, R.S. (2011). *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: ArRuzz.
- Hamdi, S., & Abadi, A. (2014). “Pengaruh Motivasi, *Self-efficacy*, dan Latar Belakang Pendidikan Terhadap Prestasi Matematika Mahasiswa PGSD STKIP-H dan PGMI-IAIH”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 1(1): 77-87.
- Hardiarti, S. (2017). “Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi”. *Aksioma*. 8(2): 99-110.
- Hartono & Saputro, M. (2018). “Ethnomatematics on Dayak Tabun Traditional Tools for School Mathematics Learning”. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*. 1(3): 80-86.
- Hendriana & Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Hepi, A., Kartono., & Rochmad. (2018). “Analisis of Mathematical Problem About Mathematics Students in Class XI and Self-Efficacy Learning in 7E-Learning Cycle”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 7(2): 204-210.
- Heryan, U. (2018). “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika”. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 3(2): 94-106.

- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok”. *PRISMA*. 8(1): 68-79.
- Hodiyanto, H. (2017). “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 4(2): 219-228
- Imaniyah, I., Siswoyono, & Fauzi, B. (2015). “Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika*. 1(1): 17-24.
- Istiqomah, L., & Windayana, H. (2017). “Penerapan Model *Learning Cycle 7E* Berbasis *Joyful Learn* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. *Antopologi UPI*. 5(1): 45-55.
- Jati, N. H. D., Budiyono., & Slamet, I. (2017). “Students’ Mathematical Communication Ability Using Learning Cycle 7E on Junior High School”. *International Conference on Mathematics and Science Education*. Conference Series. 1(2):1-6.
- Jha, S. K. (2012). “Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure”. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2(1).
- John A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.
- Munandir. 1991. *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Juhrani., Suyitno, H., & Khumaedi. (2017). “Analisis kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-efficacy* Siswa pada Model Pembelajaran Mea”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 6(2): 251-258.
- Junaedi, I., Suyitno, A., Sugiharti, E., & Eng, C.K. (2015). “Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematics Problems Based on NEA as A Means of Enhancing Creativity”. *International Journal of Education*. 7(4):31-42.
- Karnasih, I. (2015). “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (Newman’s Error Analysis in Mathematical Word Problem)”. *Jurnal PARADIKMA*. 8(1): 37-51.
- Kaya, D., & Aydin, H. (2016). “Elementary Mathematics Teachers’ Perception and Lived Experiences on Mathematical Communication”. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 12(6): 1619-1629.

- Khalimah, N., Farin, K. I., Nikmah, M., Ni'mah, K., & Jatmiko. (2016). "Budaya Kediri dalam Pembelajaran Matematika (Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Melalui Pendekatan Saintifik)". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 2(1): 65-71.
- Khoiriyah, S. (2016). "Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Kalkulus II". *Jurnale-DuMath*. 2(2): 202-209.
- Khotimah, N., Utami, C., & Citroesmi, N. (2018). "Penerapan Model Learning Cycle 7E Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII Pada Materi Prisma". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 3(1): 15-20.
- Laelasari., Subroto, T., & K, N. I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Dalam Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa". *Jurnal Euclid*. 1(2): 82-92.
- Lamonta, P. A., Tandiyuk, M. B., & Puluhulawa, I. (2016). "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu dalam Memahami Volume Balok". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tandulako*. 3(4): 464-477.
- Listyotami, M., Noer, S. H., & Haenilah, E. Y. (2018). Discovery Learning To Develop Student Reflective Thinking Ability And Self-Efficacy". *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(1): 73-84.
- Mahendra, I. W. E. (2017). "Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 6(1): 106-114.
- Moleong, L.J. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston. The National Council of The Teachers of Mathematics, Inc
- Negara, H. R. P. (2015). "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pare Share (TPS) dengan Assesment For Learning (AfL) Terhadap Prestasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Segiempat ditinjau dari gaya kognitif siswa". *BETA*. 8(2): 163-182
- Netti, S., Khairul, & Amelia, P. (2019). "Student's Mathematical Communication Skill Based on The Assimilation and Accomodation Framework". *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*. 2(3): 133-137.

- Ngalimun., Fauzani, M., & Salabi, A. (2016). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Noto, M. S., Firmasari, S., & Fatcurrohman. (2018). “Etnomatematika pada Sumur Purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan Kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 5(2): 201-210.
- Novferma, N. (2016). “Analisis Kesulitan Dan Self-Efficacy Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3(1): 76-87.
- Nuryanto, A, R. Sutopo. Pramesti, G. (2018). “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator Andrach Explaining*) Dengan Pendekatan *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Dan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas X Mia 2 Sma/Mta Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016”. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi*. 2(1): 49-53.
- Paridjo & Waluya, B. (2017). “Analysis Mathematical Communication Skills Students In The Matter Algebra Based NCTM”. *IOSR Journal of Mathematics*. 13(1): 60-66.
- Pasaribu, E. A. (2017). “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing”. *MAJU*. 4(2): 70-81.
- Pratiwi, D. D. (2016). “Pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(2): 191-202.
- Prihandika, A. (2017). “Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran REACT dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Siswa SMKN 39 Jakarta”. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. 1(1): 1-9.
- Pujianto, E., & Masrukan. (2016).” Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Model Round Club Dengan Self Assesment Bernuansa Etnomatematika Berdasarkan Gaya Kognitif”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 5(1): 81-89.
- Purnamasari, A., Aryuna, D. R., & Maryono, D. (2017). “Penerapan Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Respon Positif

- dan Pemahaman Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 1(6): 17-26.
- Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(2): 203-210.
- Putra, J.D. (2017). “*Learning Cycle 5e* Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan *Self-Regulated Learning* Matematika”. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*. 1(1): 43-56
- Putri, Z. W., & Syafriandi. (2019). “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*. 8(2): 119-125.
- Qohar, A. (2011). “Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP”. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA* (pp.44-57). Yogyakarta: UNY
- Rachmawati, I. (2012). *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*. Surabaya: UNESA.
- Rahmawati, A., Kartono.,& Hidayah, I. (2019). “Algebraic Thinking Ability Based on Mathematics Disposition in Learning Cycle 7E Model”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 8(1): 18-24.
- Ramdani, Y.(2012). “Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral”. *Jurnal didaktik matematika*. 13(1): 44-52
- Rawa, N. R., Sutawidjaja, A., Sudirman. (2016). “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle 7E* pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*. 1(6): 1042-1055.
- Ricahrdo, R. (2016). “ Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013”. *LITERASI*. 7(2): 118-125.
- Rifa’I, Achmad & Chatarina, Tri Anni. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Kebumen: Unnes Press.
- Rizqi, A. A., Suyitno, H.,& Sudarmin. (2016). “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa Melalui Blended

- Learning”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 5(1): 17-23.
- Rosita, D., & Rochmad. (2016). “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Adversity Quotient Pada Pembelajaran Creative Problem Solving”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2).
- Saironi, M., & Sukestiyarno, YL. (2017). “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dan Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Open Ended Berbasis Etnomatematika”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 6(1): 76-88.
- Santoso, D. A., Farid, A., & Ulum, B. 2017). “Error Analysis Of Students Working About Word Problem Of Linear Program With NEA Procedure”. *IOP Conf. Series: Journal of Physics*, 855
- Saptika, Y. A., Rosdiana, F., & Sariningsih, R. (2018). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bangun Datar”. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 1(5): 873-880.
- Setiawan, A., Budiyono., & Sujadi, I. (2015). “Eksperimentasi Model *Learning Cycle 7E* dengan Problem Posing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Mesuji Lampung”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3(1): 1-11.
- Sharma, H. T., & Nasa, G. (2016). “Academic Self-efficacy: A Reliable Predictor of Educational Performance”. *British Journal of Education*. 2(3): 57-64.
- Shockey , T & Bear, J. (2006). “ An ethnomatematics approach toward understanding a penoscot hemispherical lodge “. *A Journal of Horizontes*. 24(1): 69-76
- Shofiah, S., Lukito, A., & Siswono, T. Y. E. (2018). “ Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Berbasis Pengajuan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Topik Trigonometri”. *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 9(1): 54-62.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sritresna, T. (2018). "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan *Selfconfidence* Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cycle 7e*". *Jurnal Mosharafa*. 6(3): 419-430
- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R. (2019). " Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga". *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*. 3(1): 18-23.
- Sugiharti, S. D., Supriadi, N., & Andriani, S. (2019). " Efektivitas Model *Learning Cycle 7E* Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP". *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 8(1): 41-48.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumule, U., Amin, S. M., & Fuad, Y. (2018). "Error Analysis of Indonesian Junior High School Student in Solving Space and Shape Content PISA Problem Using Newman Procedure". *Journal of Physics: Conf. Series* 947.
- Sunaryo, Y. (2017). "Pengukuran *Self-Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di MTs N 2 Ciamis". *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*. 1(2): 39-44
- Supriadi, N., & Damayanti, R. (2016). "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar". *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(1): 1-9.
- Syarifah, LL & Firmansyah, MA. (2016). "Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan *Belief Matematika*". *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*
- Tandiling, E. (2013). "Pengembangan Pembelajaran Matematika sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Sekolah". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA* (pp.54-67). Yogyakarta: UNY
- Tiffany, F., Surya, E., Panjaitan, A., & Syahputra, E. (2017). "Analysis Mathematical Communication Skills Student at The Grade IX Junior High School". *International Journal of Advance Research and Innovation Ideas in Education*. 3(2): 2160-2164.

- Tinungki, G. M. 2015. "The Role of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization to Improve the Students' Mathematics Communication Ability in the Subject of Probability Theory". *Journal of Education and Practice*. 6(32): 27-31.
- Trianto. (2007). Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Tyas, M. A., Mulyono., & Sugiman. (2015). "Keefektifan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap minat belajar dan pemahaman konsep matematika siswa kelas X". *Unnes Journal of Mathematics Education*. 4(3): 258-264.
- Utami, C., Dwijanto., & Djuniadi. (2015). "Pembelajaran Model Generatif Dengan Strategi Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 4(1): 26-33.
- Wagiran. (2013). "Pengembangan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Hamemyu Hayuni Bawan (Identifikasi Nilai-nilai Karakter Berbasis Budaya)". *Jurnal Pendidikan Karakter*. 2(3):1-18
- Wasida, M. R., & Hartono, H. (2018). "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Model Ujian Nasional Matematika Dan Self-Efficacy Siswa SMA". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 5(1): 82-95.
- White, A. L. (2010). "Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis". *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 33(2): 129-148.
- Yunianti, Elis. (2016). "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Self-Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 1 Parigi". *E- Jurnal Mitra Sains*. 4(1): 20-29
- Zaenuri & Dwidyati, N. (2018). "Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya". *Prisma Prosiding Seminar Nasional Matematika FMIPA* (pp.471-476). Semarang: UNNES
- Zaenuri., Teguh, A. W. P. B., & Dwidayati, N. (2017). "Ethnomatematics Exploration on Culture of Kudus City and Its Relation to Junior High School Geometry Concept". *International Journal of Education and Research*. 5(9): 161-168.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An Essential Motive to Learn *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91



Lampiran A Perangkat Pembelajaran

A1 Silabus

A2 RPP

A3 Lembar Kerja Siswa (LKS)

SILABUS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Takengon
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas : VII
Semester : Genap

Kompetensi Inti:

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami ,menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat,jajargenjang,trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Segiempat dan Segitiga - Keliling dan luas segiempat	Elicit : Guru memotivasi siswa dan mengungkapkan pengetahuan yang dimiliki Engagement:	1. Mentukan keliling dan luas bangun segiempat dan segitiga 2. Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat dan segitiga	Pengetahuan Penugasan terstruktur: mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun	9x40'	• Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan . 2016. <i>Buku</i>

<p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p>	<p>- Keliling dan luas segitiga</p>	<p>Guru membangkitkan minat dan keingintahuan siswa serta mempersiapkan siswa jika terjadi miskonsepsi. Exploration: Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk melakukan dan mencatat pengamatan serta mengerjakan LKS yang telah disiapkan secara berkelompok. Explanation: Siswa menjelaskan konsep dengan kalimat sendiri, guru meminta bukti dan klarifikasi dan mengarahkan ke kegiatan diskusi, sehingga siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari. Elaboration: Siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru</p>	<p>kedalam penyelesaian masalah.</p>	<p>datar (segi empat dan segitiga) Keterampilan Kinerja Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat dan segitiga. Karakter : <i>Self-efficacy</i></p>	<p><i>Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs. Jakarta :Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan</i> • <i>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan . 2016. Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Semester 2. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan</i></p>
--	-------------------------------------	--	--------------------------------------	--	---

		<p>Extend: Guru mempersiapkan pengetahuan siswa setelah belajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Evaluation: siswa mengevaluasi pemahaman konsep atau kompetensi untuk melakukan investigasi lebih lanjut.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Lampiran A2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Takengon
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga
 Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
3.	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1 Menurunkan rumus keliling dan luas persegi. 3.11.2 Menurunkan rumus keliling dan luas persegi Panjang.
4.	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling	4.11.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan

	segiempat(persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan persegi dan segitiga	dengan keliling dan luas persegi. 4.11.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegipanjang.
--	---	---

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran bidang datar, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

- Menemukan mengenai rumus luas dan keliling pada persegi dan persegi panjang
- Menggunakan rumus luas dan keliling pada persegi dan persegi panjang dalam pemecahan masalah sederhana.

D. Materi Pokok

Reguler :

1. Keliling dan Luas Persegi
2. Keliling dan Luas Persegi Panjang

Remedial :

Pembelajaran remedial dilakukan ketika terdapat pertanyaan dari siswa yang belum jelas tentang materi pelajaran tertentu dengan melakukan tanya jawab. Bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian, guru memberikan kegiatan pembelajaran remedial antara lain dalam bentuk sebagai berikut.

- a. Pembelajaran ulang yang dilaksanakan pada jam inti
- b. Bimbingan perorangan dengan mengambil waktu di luar jam inti pembelajaran misalnya jam istirahat, sepulang sekolah dan lain sebagainya.
- c. Penugasan dengan memberikan permasalahan yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan siswa..
- d. Pemanfaatan tutor sebaya.

Pengayaan

Materi pengayaan diberikan kepada siswa yang telah tuntas dalam penilaian dan dianggap guru mampu untuk menguasai materi yang tidak umum atau jarang keluar pada tes dan

yang dipersiapkan untuk mengikuti olimpiade matematika. Materi yang dipelajari pada pembelajaran pengayaan yang akan dilaksanakan adalah bangun datar segiempat dan segitiga

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

F. Media

Media : LKS dan LTS (terlampir)

Alat : Papan tulis, spidol, dan penghapus

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Guru Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Siswa Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pengkondisian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum memulai pelajaran 3. Mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk belajar. 4. Membagi kelompok kecil secara heterogen (3-4 orang) <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Elicit <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan gambaran awal tentang persegi dan persegi yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo. 	10 menit

	<p>b. Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat dari persegi dan persegi panjang yang mereka ketahui. (<i>menanya</i>)</p> <p>2. Tahap Engagement</p> <p>a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.</p> <p>b. Guru membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terkait materi yang disampaikan.</p>	
Inti	<p>3. Tahap Exploration</p> <p>a. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk memperhatikan gambar salah satu kebudayaan di suku Gayo yang terdapat di LKS (<i>mengamati</i>)</p> <p>b. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengikuti langkah-langkah dalam menemukan luas dan keliling persegi dan persegi panjang (<i>menalar</i>)</p> <p>c. Dalam proses menemukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang, guru meminta siswa untuk mengerjakan dengan tenang dan beretika.</p> <p>d. Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</p> <p>4. Tahap Explanation</p> <p>Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok yang telah ditentukan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>5. Tahap Elaboration</p> <p>a. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.</p> <p>b. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>6. Tahap Extend</p> <p>a. Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari kepada setiap siswa untuk dikerjakan melalui LTS (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>b. Siswa mengerjakan soal dengan tenang</p> <p>7. Tahap Evaluation</p>	60 menit

	<p>a. Guru melibatkan siswa untuk mengevaluasi jawaban dari soal yang diberikan dan memberikan kesempatan siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti.</p> <p>b. Guru mengumpulkan hasil pekerjaan siswa</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>2. Guru melengkapi kesimpulan siswa</p> <p>3. Guru memotivasi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya,</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk lebih mendalami materi segiempat dengan mempelajari dari sumber lain.</p>	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian (Terlampir)

Takengon, Maret 2019

Mengetahui,

Peneliti,

(.....) (.....)

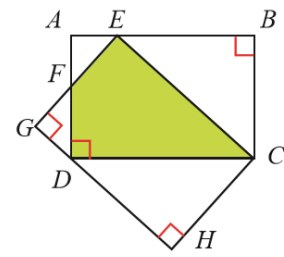
PENILAIAN PENGETAHUAN

Soal !

1. Pak Nardi berencana membuat kebun kopi berukuran 20m x 15m, apabila tiap 1m² dari kebun tersebut dapat ditanami bibit kopi sebanyak 10 tangkai. Berapa tangkai bibit kopi yang dibutuhkan pak Nardi untuk seluruh kebunnya?



2. Diketahui ABCD dan CEGH adalah dua persegi panjang kongruen dengan panjang 17 cm, dan lebar 8 cm. Titik F adalah titik potong sisi AD dan EG. Tentukan luas segiempat EFDC!



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Takengon
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga
 Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

I. Kompetensi Inti

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

J. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
3.	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.3 Menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat. 3.11.3 Menurunkan rumus keliling dan luas jajargenjang.
4.	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat,	4.11.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas belahketupat.

	jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan persegi dan segitiga	4.11.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang.
--	--	--

K. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran bidang datar, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

- Menemukan mengenai rumus luas dan keliling pada belah ketupat dan jajargenjang
- Menggunakan rumus luas dan keliling pada belah ketupat dan jajargenjang dalam pemecahan masalah sederhana.

L. Materi Pokok

Reguler :

1. Keliling dan Luas belah ketupat
2. Keliling dan Luas jajargenjang

Remedial :

Pembelajaran remedial dilakukan ketika terdapat pertanyaan dari siswa yang belum jelas tentang materi pelajaran tertentu dengan melakukan tanya jawab. Bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian, guru memberikan kegiatan pembelajaran remedial antara lain dalam bentuk sebagai berikut.

- e. Pembelajaran ulang yang dilaksanakan pada jam inti
- f. Bimbingan perorangan dengan mengambil waktu di luar jam inti pembelajaran misalnya jam istirahat, sepulang sekolah dan lain sebagainya.
- g. Penugasan dengan memberikan permasalahan yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan siswa..
- h. Pemanfaatan tutor sebaya.

Pengayaan

Materi pengayaan diberikan kepada siswa yang telah tuntas dalam penilaian dan dianggap guru mampu untuk menguasai materi yang tidak umum atau jarang keluar pada tes dan yang dipersiapkan untuk mengikuti olimpiade matematika. Materi yang dipelajari pada pembelajaran pengayaan yang akan dilaksanakan adalah bangun datar segiempat dan segitiga

M. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

N. Media

Media : LKS (terlampir)

Alat : Papan tulis, spidol, dan penghapus

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Guru Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Siswa Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

O. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pengkondisian</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengucapkan salam 6. Mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum memulai pelajaran 7. Mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk belajar. 8. Membagi kelompok kecil secara heterogen (3-4 orang) <p>Apersepsi</p> <p>8. Tahap Elicit</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Guru memberikan gambaran awal tentang belah ketupat dan jajargenjang yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo. d. Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat dari belah ketupat dan jajargenjang yang mereka ketahui. (<i>menanya</i>) <p>9. Tahap Engagement</p>	10 menit

	<p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.</p> <p>d. Guru membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terkait materi yang disampaikan.</p>	
Inti	<p>10. Tahap <i>Exploration</i></p> <p>e. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk memperhatikan gambar salah satu kebudayaan di suku Gayo yang terdapat di LKS (<i>mengamati</i>)</p> <p>f. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengikuti langkah-langkah dalam menemukan luas dan keliling belah ketupat dan jajargenjang (<i>menalar</i>)</p> <p>g. Dalam proses menemukan keliling dan luas belah ketupat dan jajargenjang, guru meminta siswa untuk mengerjakan dengan tenang dan beretika.</p> <p>h. Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</p> <p>11. Tahap <i>Explanation</i></p> <p>Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok yang telah ditentukan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>12. Tahap <i>Elaboration</i></p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.</p> <p>d. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>13. Tahap <i>Extend</i></p> <p>c. Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari kepada setiap siswa untuk dikerjakan melalui LTS (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>d. Siswa mengerjakan soal dengan tenang</p> <p>14. Tahap <i>Evaluation</i></p> <p>c. Guru melibatkan siswa untuk mengevaluasi jawaban dari soal yang diberikan dan memberikan kesempatan siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti.</p>	60 menit

	d. Guru mengumpulkan hasil pekerjaan siswa	
Penutup	<p>5. Siswa diminta menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>6. Guru melengkapi kesimpulan siswa</p> <p>7. Guru memotivasi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya,</p> <p>8. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk lebih mendalami materi segiempat dengan mempelajari dari sumber lain.</p>	10 menit

P. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian (Terlampir)

2019

Mengetahui,

Peneliti,

(.....) (.....)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Takengon
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga
 Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

Q. Kompetensi Inti

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

R. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
3.	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.5 Menurunkan rumus keliling dan luas trapesium. 3.11.6 Menurunkan rumus keliling dan luas layang-layang.
4.	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat,	4.11.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas trapesium.

	jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan persegi dan segitiga	4.11.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang.
--	--	---

S. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran bidang datar, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

- Menemukan mengenai rumus luas dan keliling pada belah ketupat dan jajargenjang
- Menggunakan rumus luas dan keliling pada belah ketupat dan jajargenjang dalam pemecahan masalah sederhana.

T. Materi Pokok

Reguler :

1. Keliling dan Luas trapesium
2. Keliling dan Luas layang-layang

Remedial :

Pembelajaran remedial dilakukan ketika terdapat pertanyaan dari siswa yang belum jelas tentang materi pelajaran tertentu dengan melakukan tanya jawab. Bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian, guru memberikan kegiatan pembelajaran remedial antara lain dalam bentuk sebagai berikut.

- i. Pembelajaran ulang yang dilaksanakan pada jam inti
- j. Bimbingan perorangan dengan mengambil waktu di luar jam inti pembelajaran misalnya jam istirahat, sepulang sekolah dan lain sebagainya.
- k. Penugasan dengan memberikan permasalahan yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan siswa..
- l. Pemanfaatan tutor sebaya.

Pengayaan

Materi pengayaan diberikan kepada siswa yang telah tuntas dalam penilaian dan dianggap guru mampu untuk menguasai materi yang tidak umum atau jarang keluar pada tes dan yang dipersiapkan untuk mengikuti olimpiade matematika. Materi yang dipelajari pada pembelajaran pengayaan yang akan dilaksanakan adalah bangun datar segiempat dan segitiga

U. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

V. Media

Media : LKS dan LTS (terlampir)

Alat : Papan tulis, spidol, dan penghapus

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Guru Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Siswa Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

W. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pengkondisian</p> <p>9. Mengucapkan salam</p> <p>10. Mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum memulai pelajaran</p> <p>11. Mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk belajar.</p> <p>12. Membagi kelompok kecil secara heterogen (3-4 orang)</p> <p>Apersepsi</p> <p>15. Tahap Elicit</p> <p>e. Guru memberikan gambaran awal tentang trapesium dan layang-layang yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.</p> <p>f. Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat dari trapesium dan layang-layang yang mereka ketahui. (<i>menanya</i>)</p> <p>16. Tahap Engagement</p>	10 menit

	<p>e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.</p> <p>f. Guru membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terkait materi yang disampaikan.</p>	
Inti	<p>17. Tahap <i>Exploration</i></p> <p>i. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk memperhatikan gambar salah satu kebudayaan di suku Gayo yang terdapat di LKS (<i>mengamati</i>)</p> <p>j. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengikuti langkah-langkah dalam menemukan luas dan keliling trapesium dan layang-layang (<i>menalar</i>)</p> <p>k. Dalam proses menemukan keliling dan luas trapesium dan layang-layang, guru meminta siswa untuk mengerjakan dengan tenang dan beretika.</p> <p>l. Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</p> <p>18. Tahap <i>Explanation</i></p> <p>Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok yang telah ditentukan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>19. Tahap <i>Elaboration</i></p> <p>e. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.</p> <p>f. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>20. Tahap <i>Extend</i></p> <p>e. Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari kepada setiap siswa untuk dikerjakan melalui LTS (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>f. Siswa mengerjakan soal dengan tenang</p> <p>21. Tahap <i>Evaluation</i></p> <p>e. Guru melibatkan siswa untuk mengevaluasi jawaban dari soal yang diberikan dan memberikan kesempatan siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti.</p>	60 menit

	f. Guru mengumpulkan hasil pekerjaan siswa	
Penutup	9. Siswa diminta menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini. 10. Guru melengkapi kesimpulan siswa 11. Guru memotivasi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, 12. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk lebih mendalami materi segiempat dengan mempelajari dari sumber lain.	10 menit

X. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian (Terlampir)

2019

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 1 Takengon

Peneliti,

(.....) (.....)

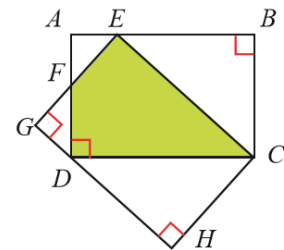
PENILAIAN PENGETAHUAN

Soal !

3. Pak Nardi berencana membuat kebun kopi berukuran $20\text{m} \times 15\text{m}$, apabila tiap 1m^2 dari kebun tersebut dapat ditanami bibit kopi sebanyak 10 tangkai. Berapa tangkai bibit kopi yang dibutuhkan pak Nardi untuk seluruh kebunnya?



4. Diketahui ABCD dan CEGH adalah dua persegi panjang kongruen dengan panjang 17 cm, dan lebar 8 cm. Titik F adalah titik potong sisi AD dan EG. Tentukan luas segiempat EFDC!



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Takengon
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga
 Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

Y. Kompetensi Inti

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

Z. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
3.	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.7 Menurunkan rumus keliling dan luas segitiga.
4.	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat,	4.11.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga

	jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan persegi dan segitiga	
--	--	--

AA.**Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran bidang datar, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

- Menemukan mengenai rumus luas dan keliling pada segitiga
- Menggunakan rumus luas dan keliling pada segitiga dalam pemecahan masalah sederhana.

BB. Materi Pokok**Reguler :**

Keliling dan Luas segitiga

Remedial :

Pembelajaran remedial dilakukan ketika terdapat pertanyaan dari siswa yang belum jelas tentang materi pelajaran tertentu dengan melakukan tanya jawab. Bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian, guru memberikan kegiatan pembelajaran remedial antara lain dalam bentuk sebagai berikut.

- m. Pembelajaran ulang yang dilaksanakan pada jam inti
- n. Bimbingan perorangan dengan mengambil waktu di luar jam inti pembelajaran misalnya jam istirahat, sepulang sekolah dan lain sebagainya.
- o. Penugasan dengan memberikan permasalahan yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan siswa..
- p. Pemanfaatan tutor sebaya.

Pengayaan

Materi pengayaan diberikan kepada siswa yang telah tuntas dalam penilaian dan dianggap guru mampu untuk menguasai materi yang tidak umum atau jarang keluar pada tes dan yang dipersiapkan untuk mengikuti olimpiade matematika. Materi yang dipelajari pada pembelajaran pengayaan yang akan dilaksanakan adalah bangun datar segiempat dan segitiga

CC. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

DD. Media

Media : LKS dan LTS (terlampir)

Alat : Papan tulis, spidol, dan penghapus

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Guru Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Buku Siswa Kurikulum 2013 edisi revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

EE. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pengkondisian</p> <p>13. Mengucapkan salam</p> <p>14. Mengajak siswa berdo'a bersama-sama sebelum memulai pelajaran</p> <p>15. Mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk belajar.</p> <p>16. Membagi kelompok kecil secara heterogen (3-4 orang)</p> <p>Apersepsi</p> <p>22. Tahap Elicit</p> <p>g. Guru memberikan gambaran awal tentang segitiga yang berkaitan dengan kebudayaan suku Gayo.</p> <p>h. Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat dari segitiga yang mereka ketahui. <i>(menanya)</i></p> <p>23. Tahap Engagement</p>	10 menit

	<p>g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.</p> <p>h. Guru membangkitkan minat dan keingintahuan siswa terkait materi yang disampaikan.</p>	
Inti	<p>24. Tahap <i>Exploration</i></p> <p>m. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk memperhatikan gambar salah satu kebudayaan di suku Gayo yang terdapat di LKS (<i>mengamati</i>)</p> <p>n. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengikuti langkah-langkah dalam menemukan luas dan keliling segitiga (<i>menalar</i>)</p> <p>o. Dalam proses menemukan keliling dan luas segitiga, guru meminta siswa untuk mengerjakan dengan tenang dan beretika.</p> <p>p. Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</p> <p>25. Tahap <i>Explanation</i></p> <p>Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok yang telah ditentukan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>26. Tahap <i>Elaboration</i></p> <p>g. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.</p> <p>h. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>27. Tahap <i>Extend</i></p> <p>g. Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari kepada setiap siswa untuk dikerjakan melalui LTS (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>h. Siswa mengerjakan soal dengan tenang</p> <p>28. Tahap <i>Evaluation</i></p> <p>g. Guru melibatkan siswa untuk mengevaluasi jawaban dari soal yang diberikan dan memberikan kesempatan siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti.</p> <p>h. Guru mengumpulkan hasil pekerjaan siswa</p>	60 menit

Penutup	13. Siswa diminta menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini. 14. Guru melengkapi kesimpulan siswa 15. Guru memotivasi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, 16. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk lebih mendalami materi segiempat dengan mempelajari dari sumber lain.	10 menit
---------	--	----------

FF. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian (Terlampir)

2019

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 1 Takengon

Peneliti,

(.....) (.....)

LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/II
 Materi Pokok : Segiempat dan
 Segitiga

Nama Anggota Kelompok:
 1.
 2.
 3.
 4.

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum melakukan diskusi dari kegiatan ini!
2. Kerjakan LKS melalui diskusi kelompok!
3. Waktu Pengerjaan adalah 25 menit.

KELILING DAN LUAS PERSEGI

Cermati ilustrasi berikut!



Gambar 2.1: Sarung Bantal dengan Motif Kerawang

Kerawang adalah salah satu seni ukir yang berasal dari suku Gayo. Banyak pengrajin kerawang membuat benda-benda dengan menggunakan motif kerawang seperti gambar sarung bantal diatas. Panjang sisi sarung bantal tersebut adalah 30 cm. Berapakah luas sarung bantal tersebut?

MENEMUKAN KELILING DAN LUAS PERSEGI

Untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi, ikuti dan lengkapilah langkah-langkah berikut ini.

Salah satu cara untuk menghitung luas persegi, bisa dilakukan dengan menutup daerah persegi dengan persegi-persegi satuan.

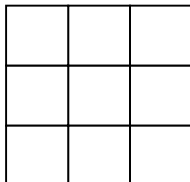
- Perhatikan gambar berikut! Tentukan banyaknya persegi-persegi satuan pada setiap persegi di bawah ini dan hasilnya isikan ke dalam tabel!



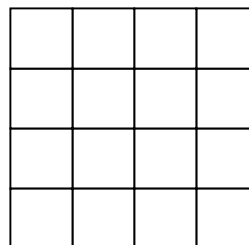
Persegi 1



Persegi 2



Persegi 3



Persegi 4

Nama bangun	Sisi panjang	Sisi pendek	Keliling (jumlah seluruh sisi)	Luas (banyaknya kotak)
Persegi ke-1				
Persegi ke-2				
Persegi ke-3				
Persegi ke-4				

Dari tabel di atas dapat ditemukan:

Keliling persegi =

Luas persegi =

Setelah kita menemukan rumus keliling dan luas persegi, kita dapat menyelesaikan permasalahan di atas.

Jawab :.....

KELILING DAN LUAS PERSEGI PANJANG

Cermati ilustrasi berikut!



Gambar 2.2: keramba ikan diatas laut

Sumber : google

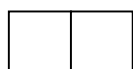
Umah Edet Pitu Ruang adalah rumah adat asli suku Gayo. Rumah adat ini memiliki keunikan yaitu pada pembuatan susunan rumah tidak menggunakan paku. Melainkan dengan dipasak dengan kayu dengan bermacam-macam ukiran di setiap kayunya. Pada tiang bagian pendopo depan membentuk bangun datar persegi panjang. Tinggi tiang tersebut adalah 5 meter dan panjangnya adalah 3 meter Berapakah luas tiang pendopo depan umah pitu ruang?

MENEMUKAN KELILING DAN LUAS PERSEGI PANJANG

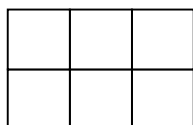
Untuk menemukan rumus keliling dan luas persegipanjang, ikuti dan lengkapilah langkah-langkah berikut ini.

Salah satu cara untuk menghitung luas persegipanjang bisa dilakukan dengan menutup daerah bangun persegipanjang dengan persegi-persegi satuan.

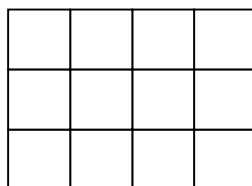
Perhatikan gambar berikut! Tentukan banyaknya persegi-persegi satuan pada setiap bangun persegipanjang di bawah ini dan hasilnya isikan ke dalam tabel!



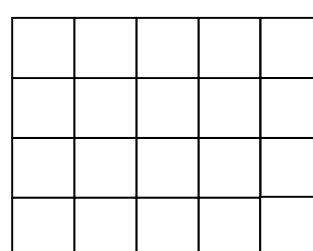
Persegipanjang 1



Persegipanjang 2



Persegipanjang 4



Persegipanjang 4

Nama bangun	Sisi panjang	Sisi pendek	Keliling (jumlah seluruh sisi)	Luas (banyaknya kotak)
Persegipanjang ke-1				
Persegipanjang ke-2				
Persegipanjang ke-3				
Persegipanjang ke-4				

Dari tabel di atas dapat ditemukan:

Keliling persegipanjang =

Luas persegipanjang =

Setelah kita menemukan rumus keliling dan luas persegipanjang, kita dapat menyelesaikan permasalahan di atas.

Jawab :.....

LEMBAR TUGAS SISWA

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Mari berlatih menghitung keliling dan luas persegi dan persegipanjang pada soal-soal

1. Pak Mardi adalah seorang petani kopi di desa Kenawat, beliau mempunyai beberapa kebun kopi di belakang rumahnya yang terdiri dari kopi arabika dan kopi robusta, petak kebun I berbentuk persegi yang mempunyai luas 625m^2 dan ditanami kopi arabika. Sedangkan petak kebun II berbentuk persegi panjang ditanami kopi robusta yang mempunyai panjang 25m dan luasnya seperlima luas petak kebun I.
- Berapa panjang dan keliling pada kebun I?
 - Berapa lebar dan keliling pada kebun II?
 - Berapa m^2 luas kebun pak mardi seluruhnya?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/II
 Materi Pokok : Segiempat dan
 Segitiga

Nama Anggota Kelompok:
 5.
 6.
 7.
 8.

Petunjuk :

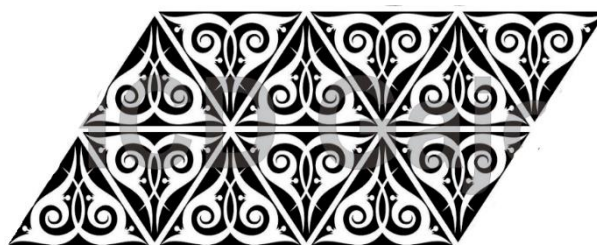
4. Berdoalah sebelum melakukan diskusi dari kegiatan ini!
5. Kerjakan LKS melalui diskusi kelompok!
6. Waktu Pengerjaan adalah 25 menit.

KELILING DAN LUAS BELAH KETUPAT DAN JAJRGENJANG

Cermati ilustrasi berikut!



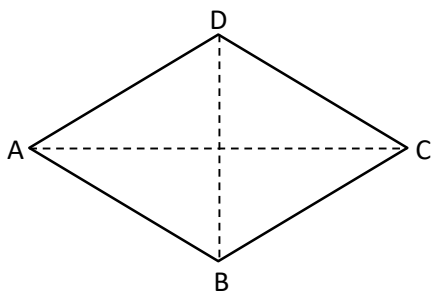
Tikar ulim



Motif Emun Berkune

MENURUNKAN KELILING DAN LUAS BELAHKETUPAT

Untuk menurunkan rumus keliling dan luas belahketupat, ikuti dan lengkapilah langkah-langkah berikut ini.

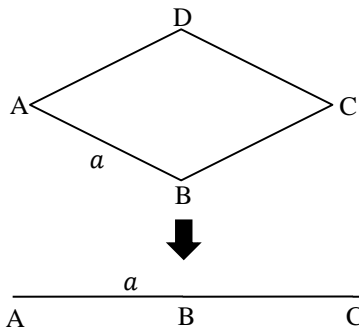


Perhatikan gambar di samping!

1. Gambar di samping berbentuk
2. Sisi-sisi belah ketupat adalah ruas garis ..., ..., ..., dan
3. Titik sudut belah ketupat adalah titik ..., ..., ..., dan
4. Diagonal-diagonal belah ketupat adalah ... dan

Keliling Belah Ketupat

Perhatikan gambar belah ketupat $ABCD$ berikut!



Jika panjang ruas garis $AB = a$, maka

$BC = \dots$

$CD = \dots$

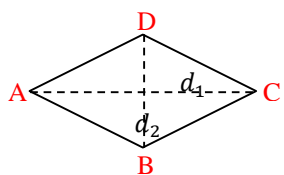
$AD = \dots$

Keliling Belah Ketupat $ABCD = \dots + \dots + \dots + \dots$
 $= \dots + \dots + \dots + \dots$
 $= \dots$

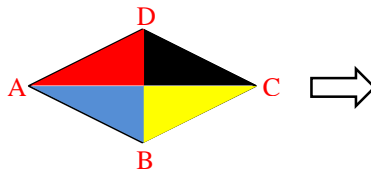
Jika keliling belah ketupat dinyatakan sebagai K dan panjang sisi-sisinya a , maka

$K = \dots\dots\dots$

Luas Belah Ketupat



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Perhatikan gambar 1 dan 2!

- a. Apakah belah ketupat pada gambar 1 dan 2 sama?
- b. Apakah luas belah ketupat 1 dan 2 sama?
- c. Panjang ruas garis =
- d. Panjang ruas garis =

Perhatikan gambar 2 dan 3!

- a. Gambar nomor 3 berbentuk bangun
- b. Luas PQRS =
- c. Apakah luas gambar 1 dan 3 sama?
- d. Mengapa?
- e. Panjang ruas garis =
- f. Panjang ruas garis =

Luas daerah belah ketupat $ABCD = \text{Luas } \dots$
 $= \dots \times \dots$
 $= \dots \times \dots$

Jika luas daerah belah ketupat dinyatakan sebagai L dan panjang diagonalnya masing-masing adalah d_1 dan d_2 maka:

$$L = \dots\dots\dots$$

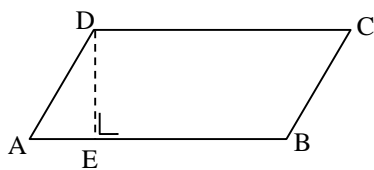
KESIMPULAN

Keliling belahketupat =

Luas belahketupat =

MENURUNKAN KELILING DAN LUAS JAJARGENJANG

Untuk menurunkan rumus keliling dan luas jajargenjang, ikuti dan lengkapilah langkah-langkah berikut ini.

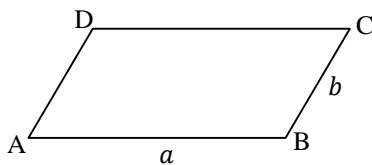


Perhatikan gambar di samping!

1. Bangun di samping berbentuk
2. Sisi-sisi jajargenjang adalah ruas garis ..., ..., ..., dan
3. Titik sudut jajargenjang adalah titik ..., ..., ..., dan
4. Ruas garis DE disebut

Keliling Jajargenjang

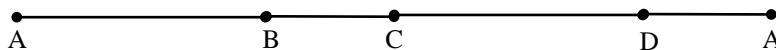
Perhatikan gambar jajargenjang $ABCD$ berikut!



Jika panjang ruas garis $AB = a$ dan $BC = b$, maka

$$CD = \dots$$

$$AD = \dots$$

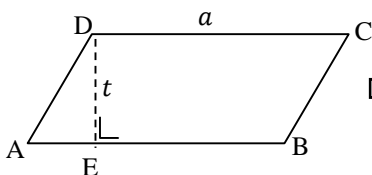


$$\begin{aligned} \text{Keliling Jajargenjang } ABCD &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

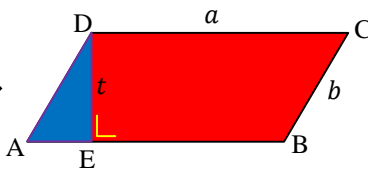
Jika keliling jajargenjang dinyatakan sebagai K dan panjang sisi-sisinya berurutan a dan b , maka

$K = \dots\dots\dots$

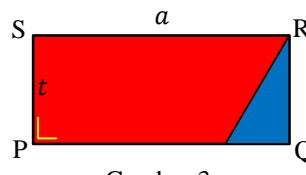
Luas jajargenjang



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Perhatikan gambar 1 dan 2!

e. Apakah jajargenjang pada gambar 1 dan 2 sama?

f. Apakah luas jajargenjang 1 dan 2 sama?

g. Panjang ruas garis =

h. Panjang ruas garis =

Perhatikan gambar 2 dan 3!

g. Gambar nomor 3 berbentuk bangun

h. Luas PQRS =

i. Apakah luas gambar 1 dan 3 sama?

j. Mengapa?

k. Panjang ruas garis =

l. Panjang ruas garis =

Luas daerah jajargenjang $ABCD = \text{Luas } \dots\dots$

$= \dots \times \dots$

$= \dots \times \dots$

$= \dots\dots$

Jika luas daerah jajargenjang dinyatakan sebagai L dan panjang alasnya a dan tinggi t , maka:

$L = \dots\dots\dots$

KESIMPULAN

Keliling belahketupat =

Luas belahketupat =

LEMBAR TUGAS SISWA

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Mari berlatih menghitung keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang pada soal-soal

1. Tikar ulim adalah salah satu kerajinan suku Gayo. Tikar ini terbuat dari daun pandan. Bentuk motif dari tikar ulim salah satunya adalah bentuk belah ketupat. Panjang diagonal tikar tersebut adalah 200 cm dan 300 cm. Pengrajin akan memberi motif tambahan di samping motif belah ketupat sepanjang 30 cm. Berapa luas seluruh motif pada tikar ulim tersebut?

Jawab :.....
.....
.....
.....
.....
.....

LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/II
 Materi Pokok : Segiempat dan
 Segitiga

Nama Anggota Kelompok:
 9.
 10.
 11.
 12.

Petunjuk :

7. Berdoalah sebelum melakukan diskusi dari kegiatan ini!
8. Kerjakan LKS melalui diskusi kelompok!
9. Waktu Pengerjaan adalah 25 menit.

KELILING DAN LUAS TRAPESIUM DAN LAYANG-LAYANG

KELILING DAN LUAS TRAPESIUM

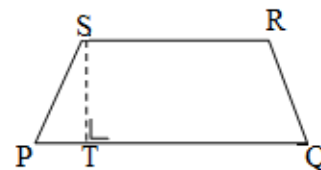


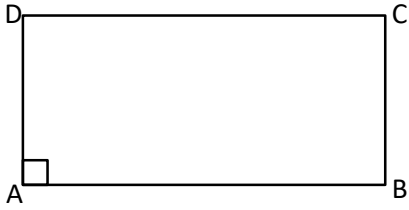
Tas Motif Kerawang

Mari Mengingat Kembali :

Perhatikan gambar di samping!

5. Bangun di samping berbentuk
6. Sisi-sisi trapesium adalah ruas garis ..., ..., ..., dan
7. Sisi-sisi trapesium yang sejajar adalah ruas garis ..., dan
8. Ruas garis ST disebut



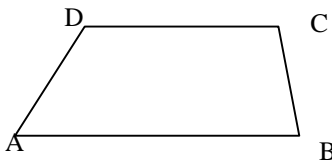


1. Gambar disamping merupakan bangun ...
2. Jika $AB = p$ dan $BC = l$, maka
 Keliling $BCD = \dots$
 Luas $BCD = \dots$

Ayo Kumpulkan Informasi

Keliling Trapesium

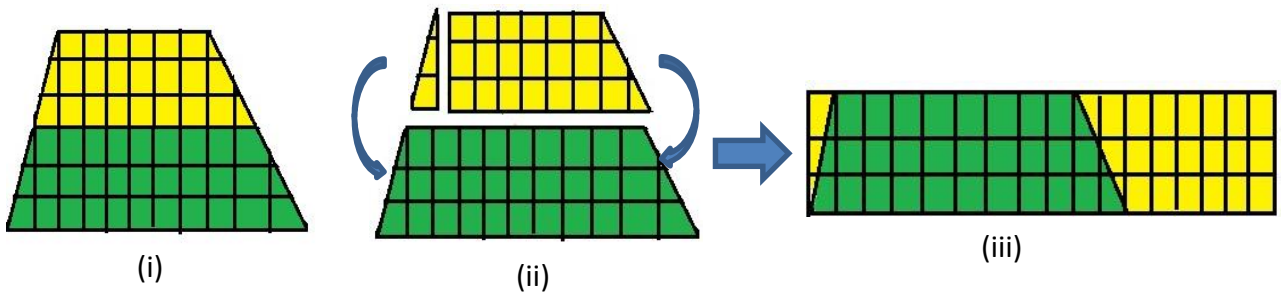
Perhatikan gambar trapesium $ABCD$ berikut!



Keliling trapesium $ABCD = \dots + \dots + \dots + \dots$

Jika keliling trapesium dinyatakan sebagai K maka
 $K = \dots\dots\dots$

Luas Trapesium



Gunakan model bidang trapesium seperti (i) dan (ii)

1. Ubahlah model trapesium (ii) menjadi bangun seperti (iii)

Bangun pada Gb (iii) berbentuk ...

Ukuran panjangnya = ... dan ukuran lebarnya = ,,,

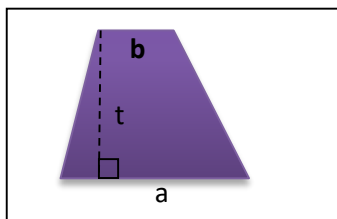
Luas $\square = \text{panjang} \times \dots = \dots \times \dots$

Luas $\triangle(i) = \text{luas } \square$

Luas $\triangle(i) = \boxed{\dots} \times \boxed{\dots}$... trapesium

... trapesium

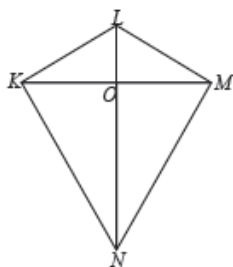
Ayo Menyimpulkan



Trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b , tingginya $= t$ dan luasnya $= L$, maka
 $L = \dots\dots\dots$

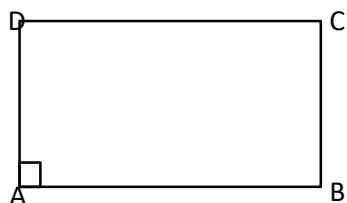
KELILING DAN LUAS LAYANG-

Mari Mengingat Kembali :



Perhatikan gambar di samping!

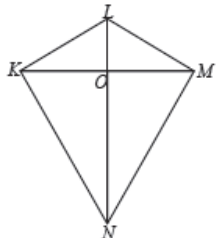
10. Bangun di samping berbentuk
11. Sisi-sisinya adalah ruas garis ..., ..., ..., dan
12. Sisi-sisi yang sama panjang adalah ruas garis, dan
13. Diagonalnya adalah ruas garis ..., dan



3. Gambar disamping merupakan bangun ...
4. Jika $AB = p$ dan $BC = l$, maka
 Keliling $BCD = \dots$
 Luas $BCD = \dots$

Ayo Kumpulkan Informasi

Keliling Layang-layang

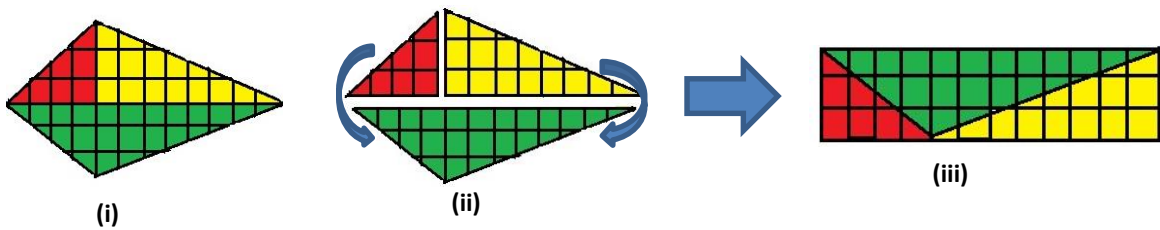


Perhatikan gambar layang-layang *KLMN* berikut!

Keliling layang-layang *KLMN* = ... + ... + ... + ...

Jika keliling layang-layang dinyatakan sebagai *K* maka
 $K = \dots\dots\dots$

Luas Layang-layang



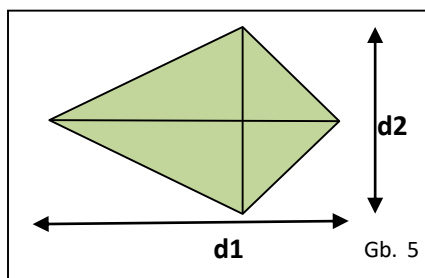
Ubahlah model layang-layang (ii) menjadi bangun seperti Gb (iii)
 Bangun pada Gb (iii) berbentuk ...
 Ukuran panjangnya = ... dan ukuran lebarnya = ,,,
 Luas □ = panjang x ... = ... x ...

Luas ◇ (i) = luas □

Luas ◇ (i) = ... x ...

..... layang-layang

... layang-layang

Ayo Menyimpulkan

Jika layang-layang diagonal pertamanya = d_1 , diagonal keduanya = d_2 dan luasnya = L maka

$$L = \dots$$

LEMBAR TUGAS SISWA

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Mari berlatih menghitung keliling dan luas Trapesium dan layang-layang pada soal-soal

1. Tas motif Kerawang diatas berbentuk trapesium. Panjang sisi yang sejajar adalah 45 cm dan 35 cm serta tingginya adalah 20 cm. Luas tas tersebut adalah

Jawab :.....
.....
.....
.....
.....
.....

LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/II
 Materi Pokok : Segiempat dan
 Segitiga

Nama Anggota Kelompok:
 13.
 14.
 15.
 16.

Petunjuk :

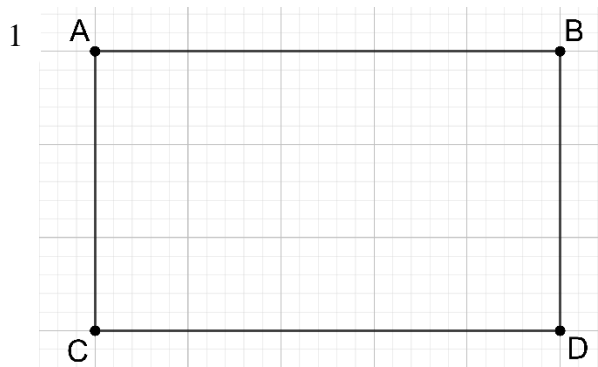
10. Berdoalah sebelum melakukan diskusi dari kegiatan ini!
11. Kerjakan LKS melalui diskusi kelompok!
12. Waktu Pengerjaan adalah 25 menit.

KELILING DAN LUAS SEGITIGA



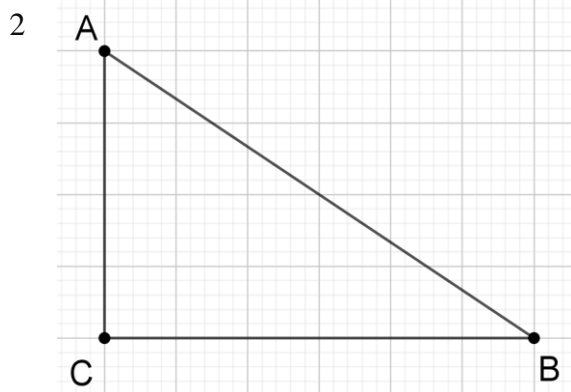
Kerawang Gayo dengan motif
 “Emun Beriring”

Mari Mengingat Kembali :



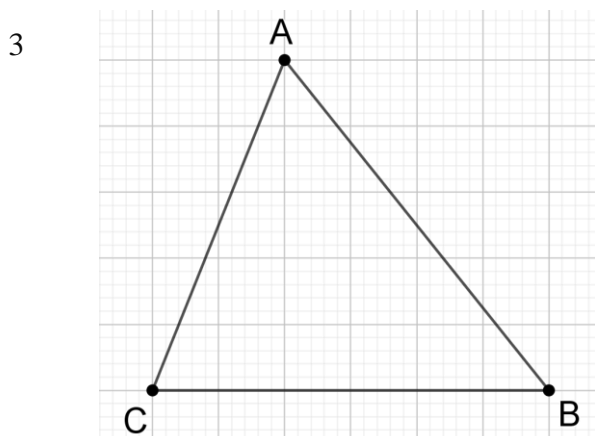
Amatilah bangun datar disamping!

- Bangun datar disamping berbentuk ...
- Ukuran panjangnya = ...
- Ukuran lebarnya = ...
- Luas daerah = ×



Amatilah bangun datar disamping !

- Bangun datar disamping berbentuk ...
- Ukuran alasnya = ...
- Ukuran tingginya = ...



Amatilah bangun datar disamping !

- Bangun datar disamping berbentuk ...
- Ukuran alasnya = ...
- Ukuran tingginya = ...

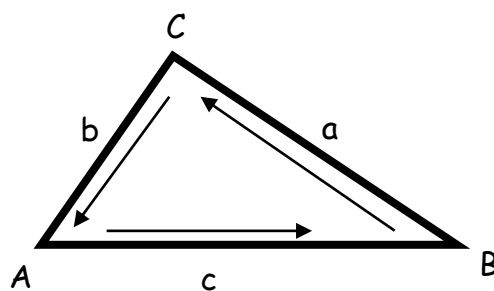
4 Bagaimana hubungan antara alas segitiga dengan tinggi segitiga ?

.....

Keliling Segitiga

Permasalahan

Seorang petani bunga akan menanam bibit bunga dan berkeliling taman yang berbentuk segitiga seperti pada gambar dibawah ini dimulai dari titik A ke titik B, lalu dari titik B ke titik C dan berakhir dari titik C ke titik A dalam 1 putaran. Berapa panjang taman yang dilintasi petani tersebut ?



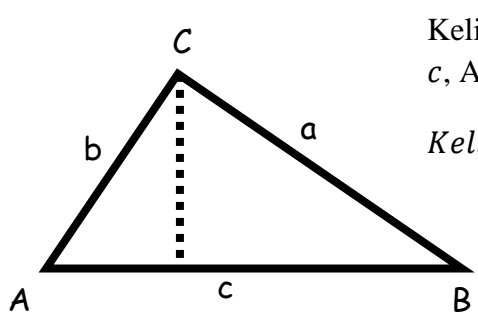
Ayo Kumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, kalian harus mengilustrasikan lintasan yang dilalui mobil ke dalam bentuk ruas garis lurus.



- Jarak yang ditempuh petani dari titik A ke titik B adalah.....
- Jarak yang ditempuh petani dari titik B ke titik C adalah.....
- Jarak yang ditempuh petani dari titik C ke titik A adalah.....
- Panjang lintasan total yang ditempuh petani dari titik A kembali lagi ke titik A dalam satu putaran adalah.....

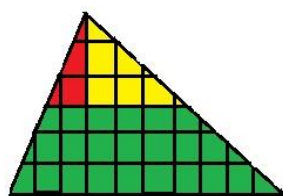
Setelah menyelesaikan permasalahan diatas, diperoleh bahwa keliling segitiga dapat ditentukan dengan cara



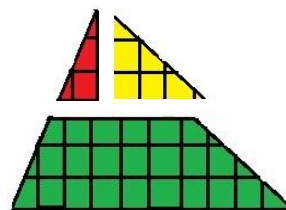
Keliling segitiga ABC dengan panjang sisi $AB = c$, $AC = b$, dan $BC = a$ adalah

Keliling segitiga ABC = + +

Luas daerah segitiga



Gambar (i)



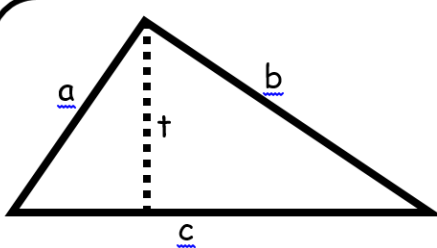
Gambar (ii)

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

2. Bidang segitiga pada gambar (i) dipotong menjadi 3 bagian berdasarkan setengah tingginya seperti pada gambar (ii)

3. Susunlah model gambar (ii) yang terdiri atas 3 buah bidang datar yang berbeda menjadi bidang datar persegi panjang tanpa ada satu bidang datar menutupi bidang datar yang lain.
4. Pada bidang segitiga gambar 1, tentukanlah :
 Ukuran alas segitiga =
 Ukuran tinggi =
5. Pada bidang persegi panjang yang baru terbentuk, tentukanlah :
 Ukuran panjangnya =
 Ukuran lebarnya =
 Luas persegi panjang = ×
 = ×
 =
6. Apakah ukuran panjang persegi panjang sama dengan panjang alas segitiga (i) ? Jawab : (Ya/Tidak) (Coret salah satu)
 Ukuran panjang persegi panjang = × panjang alas segitiga (i)
7. Apakah ukuran lebar persegi panjang sama dengan panjang tinggi segitiga (i) ?
 Jawab : (Ya/Tidak) (Coret salah satu)
 Ukuran lebar persegi panjang = × ukuran tinggi segitiga (i)
8. Apakah luas daerah segitiga (i) sama dengan luas persegi panjang ?
 Jawab : (Ya/Tidak) (Coret salah satu)
 Luas daerah segitiga =
 = ×
 Luas daerah segitiga (i) = $\boxed{\dots} \times \boxed{\dots}$
 ... segitiga segitiga
9. Jadi luas daerah segitiga sama dengan

Ayo Menyimpulkan



Luas segitiga dengan alas c dan tinggi t adalah

$$L = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Buatlah kesimpulan tentang keliling dan luas daerah segitiga

Keliling segitiga adalah

.....

Luas daerah segitiga adalah

.....

LEMBAR TUGAS SISWA

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Mari berlatih menghitung keliling dan luas segitiga pada soal-soal berikut ini

1. Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku rencananya akan dijadikan kebun kopi. Keliling area tanah tersebut adalah 24 m dengan panjang sisi alas adalah 8 m dan sisi miring 10 m. Berapa biaya sewa tanah tersebut dalam satu tahun jika setiap 1 meter persegi dikenakan sewa Rp 12.000.000/tahun ?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

A decorative scroll graphic with a white background and a black border. The top and bottom edges are rounded. On the left side, there are two circular elements: one at the top and one at the bottom, both partially overlapping the scroll's edge and filled with a light gray color. The text is centered within the scroll.

Lampiran B Instrumen Penelitian

B1 Kisi-kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

B2 Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

B3 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

B4 Kisi-kisi Angket *Self-efficacy*

B5 Angket *Self-efficacy*

B6 Pedoman Wanancara

B7 Lembar Validasi Angket

B8 Lembar Validasi Instrumen

Lampiran B1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Takengon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / 2

Materi : Segitiga dan Segiempat

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

Kompetensi Dasar : 1. Menghitung Luas dan Keliling Segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
2. Menghitung Luas dan Keliling Persegi dan Persegi Panjang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
3. Menghitung Luas dan Keliling Trapesium dan Jajargenjang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
4. Menghitung Luas dan Keliling Belah Ketupat dan Layang-layang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyatakan bangun datar yang sesuai dengan ilustrasi yang telah diberikan • Siswa dapat mengetahui panjang diagonal jajargenjang jika membuat gambar bangun datarnya • Siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam bentuk gambar segitiga • Siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam gambar segiempat 	Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, dan ekspresi aljabar)	5a
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menjelaskan banyak sisi yang bersesuaian pada bangun datar tersebut • Siswa dapat menjelaskan bangun datar apa saja yang ada di dalam ilustrasi gambar 	Menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, dan ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa	5b
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung keliling dan luas suatu segitiga yang termuat dalam persegi panjang • Siswa dapat menghitung panjang sisi lainnya jika hanya diketahui panjang satu sisi saja • Siswa dapat menghitung luas jajargenjang • Siswa dapat menentukan panjang dan lebar dari suatu persegi panjang 	Mengembangkan pemahaman dasar matematika termasuk aturan-aturan definisi matematika	1
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung luas jajargenjang • Siswa dapat menghitung panjang diagonal lainnya jika diketahui salah satu panjang diagonal 	Menggunakan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk	2

<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung keliling belah ketupat • Siswa dapat menghitung keliling dan luas trapesium melalui suatu ilustrasi gambar • Siswa dapat menentukan panjang dan lebar dari suatu persegi panjang 	<p>menginterpretasi dan mengevaluasi suatu ide matematika</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung luas jajargenjang • Siswa dapat menghitung panjang diagonal lainnya jika diketahui salah satu panjang diagonal • Siswa dapat menghitung keliling belah ketupat • Siswa dapat menghitung keliling dan luas trapesium melalui suatu ilustrasi gambar • Siswa dapat menentukan panjang dan lebar dari suatu persegi panjang 	<p>Mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika</p>	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menghitung banyak biaya yang diperlukan seluruhnya • Siswa dapat menentukan luas seluruhnya 	<p>Mendiskusikan ide-ide, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi</p>	<p>4</p>

Lampiran B2 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Nama :

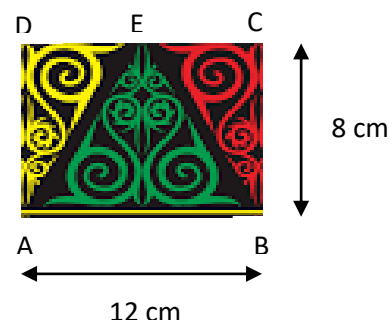
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan Soal

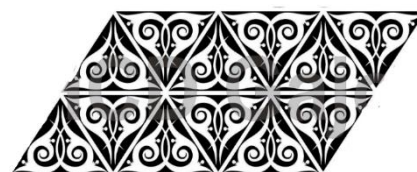
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar yang telah tersedia.
3. Bacalah soal-soal dengan cermat sebelum mengerjakan.
4. Kerjakan soal-soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat dan benar!

1. Kerawang adalah salah satu motif-motif ukir pada di suku gayo. Motif kerawang disamping disebut motif “Emun Berangkat”. Perhatikan E adalah titik tengah dari sisi DC, panjang $AE = BE$, panjang $AE = 10$ cm. Hitunglah keliling dan luas $\triangle ABE$ yang termuat dalam persegi panjang ABCD



2. Bengi membuat kerajinan tangan yaitu gambar kerawang yang berbentuk jajargenjang seperti gambar di samping. Panjang sisi alasnya adalah 4 cm, tingginya adalah 3 cm dan kelilingnya adalah 24 cm.
 - a. Berapakah panjang sisi lainnya ?
 - b. Hitunglah luasnya?



3. Gambar di samping salah satu tikar dengan motif Kerawang seperti pada gambar disamping, tikar ini digunakan pada saat acara pernikahan di suku Gayo. Pada Motif “emun beriring” yang berbentuk belah ketupat dengan luas 120cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 24 cm. Hitunglah :
 - a. panjang diagonal lainnya
 - b. keliling belah ketupat $KLMN$



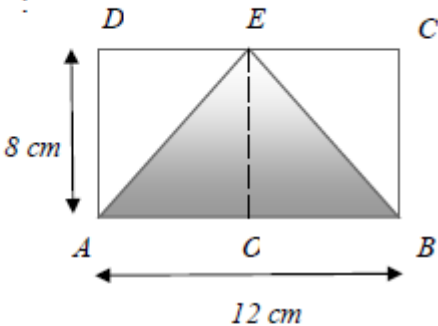
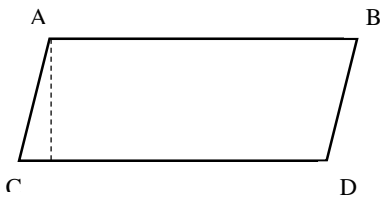
4. kerawang awalnya adalah ukiran pada rumah Adat Gayo “Pitu Ruang”, yang kemudian motifnya diadopsi ke dalam barang-barang kerajinan khas Gayo lainnya seperti pakaian, alas meja, tikar, tas dan lain sebagainya. Gambar tas kerawang di samping adalah trapesium sama kaki $VUTW$ dengan panjang panjang $VO = 9$ cm, $OW = 30$ cm, dan $WT = 25$ cm. Hitunglah keliling dan luas trapesium $VUTW$ tersebut! **ingat: $VW=UT$, $OP=WT$ dan $VO=UP$**

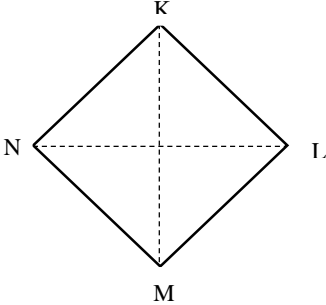
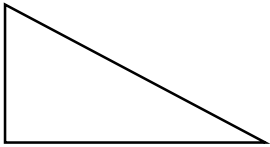


5. Pak Toni memiliki kebun kopi di daerah Kenawat, Kota Takengon. Berbagai jenis kopi ditanam di kebun tersebut. Kebun tersebut terbagi menjadi dua petak. Petak I berbentuk persegi, ditanami kopi robusta seluas $576m^2$. Petak II berbentuk persegi panjang ditanami kopi arabika, panjang petak II $50m$ dan lebarnya $\frac{1}{2}$ sisi petak I.
- Buatlah Sketsa gambar dari permasalahan di atas !
 - Hitunglah luas seluruh kebun pak Toni !

Lampiran B3 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No. Soal	Jawaban Soal	Skor Maksimal
1.	<p>Diketahui :</p>  <p>$AB = 12 \text{ cm}$, $AD = 8 \text{ cm}$, dan $AE = 10 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : keliling dan luas segitiga AEB ?</p> <p>Jawab : O adalah titik tengah AB, maka:</p> $AB = 2AO \Rightarrow AO = \frac{AB}{2} = \frac{12}{2}$ $AO = 6$ <p>panjang sisi $AO = 6 \text{ cm}$</p> <p>✓ Keliling = $AE + AB + BE$ $= 10 + 12 + 10$ $= 32$</p> <p>✓ Luas = $\frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times AB \times OE$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$</p>	20
2.	 <p>Dik: $AB = 4 \text{ cm}$ $CD = 4 \text{ cm}$ $t = 3 \text{ cm}$ $Kel = 24 \text{ cm}$</p> <p>Dit : a. Panjang sisi lainnya ? b. Luas ?</p>	20

	<p>Penyelesaian :</p> <p>a. $kel = 2(a + b)$ $24\text{ cm} = 2(4\text{ cm} + b)$ $24\text{ cm} = 8\text{ cm} + 2b$ $2b = 24\text{ cm} - 8\text{ cm}$ $b = 8\text{ cm}$</p> <p>b. $luas = alas \times tinggi$ $luas = 4\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ $luas = 12\text{ cm}^2$</p>	
3.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Dik: Luas = 120 cm^2 $d_1 = 24\text{ cm}$ Dit : a. Panjang d_2 ? b. Keliling ?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $luas = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $120\text{ cm}^2 = \frac{24\text{ cm} \times d_2}{2}$ $240\text{ cm}^2 = 24\text{ cm} \times d_2$ $d_2 = \frac{240\text{ cm}^2}{24\text{ cm}}$ $d_2 = 10\text{ cm}$</p> <p>b.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>$KL^2 = OL^2 + OB^2$ $= (5\text{ cm})^2 + (12\text{ cm})^2$ $= 25\text{ cm}^2 + 144\text{ cm}^2$ $= 169\text{ cm}^2$ $KL = 13\text{ cm}$</p> <p>$keliling = 4 \times KL$ $keliling = 4 \times 13\text{ cm}$</p>	20

4	<p>a. <i>Keliling = jumlah semua sisi</i> <i>Keliling = 9cm + 30cm + 25cm + 15cm</i> <i>Keliling = 98 cm</i></p> <p>b. $luas = \frac{(a+b)}{2} \times t$ $= \frac{(25cm + 18cm)}{2} \times 30cm$ $= 1020 cm^2$</p>	20
5	<p>Dik : Luas L1=576m² Dit : a. Gambar ilustrasi kebun ? b. Luas seluruh kebun?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. gambar ilustrasi</p> <div data-bbox="343 797 944 947" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div> <p>b. $luas\ petak\ 2 = 50m \times 12m$ $= 600m^2$ $luas\ kebun\ seluruhnya = 576m^2 + 600m^2$ $= 1176m^2$</p>	20

Lampiran B4 Kisi-kisi Angket *Self-efficacy***KISI-KISI ANGKET *SELF-EFFICACY***

No.	Indikator <i>Self-efficacy</i>	Pernyataan		Jumlah Pernyataan
		Positif	Negatif	
1.	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	2,4	1,3	4
2.	Yakin akan keberhasilan dirinya	5	6,7	3
3.	Berani menghadapi tantangan	9,11	8,10	4
4.	Berani mengambil risiko	13,14	12,15	4
5.	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	16,18,20	17,19	5
6.	Mampu berinteraksi dengan orang lain	22,23	21,24	4
7.	Tangguh dan tidak mudah menyerah	26,27	25,28	4

Lampiran B5 Angket *Self-efficacy*

ANGKET PENILAIAN KEYAKINAN DIRI (*SELF-EFFICACY*)

Petunjuk : Berikut ini kepada anda diajukan daftar penilaian terhadap diri anda sendiri. Mohon anda menilai dengan cara membubuhkan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda. Nyatakan “**seberapa sering**” anda melaksanakan kegiatan/pendapat/perasaan berikut.

Nama :

No. Induk :

Kelas :

Keterangan : Ss : Sering Sekali Kd : Kadang-Kadang

Sr : Sering Jr : Jarang

Js : Jarang Sekali

No.	Pernyataan	Respons				
		Ss	Sr	Kd	Jr	Js
A.	Indikator : Mampu Mengatasi Masalah Yang Dihadapi					
1.	Saya Gugup Menjawab Pertanyaan Tentang Materi Matematika Yang Kurang Saya Pahami					
2.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
3.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
4.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
B.	Indikator : Yakin Akan Keberhasilan Dirinya					
5.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
6.	Saya Ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					

7.	Saya merasa kuatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
C.	Indikator : Berani menghadapi tantangan	Ss	Sr	Kd	Jr	Js
8.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
9.	Saya nyaman berdiskusi dengan teman yang pandai matematika					
10.	Saya merasa cemas mempelajari tugas matematika yang baru					
11.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
D.	Indikator : Berani mengambil risiko	Ss	Sr	Kd	Jr	Js
12.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
13.	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
14.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
15.	Saya merasa takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
E.	Indikator : Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	Ss	Sr	Kd	Jr	Js
16.	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
17.	Saya merasa bingung memilih materi matematika yang akan di tanyakan kepada guru					
18.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
19.	Saya merasa ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					
20.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
F.	Indikator : Mampu berinteraksi dengan orang lain	Ss	Sr	Kd	Jr	Js
21.	Saya canggung belajar matematika dengan orang lain yang belum dikenal					
22.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapapun					
23.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					

24.	Saya merasa ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
G.	Indikator : Tangguh atau tidak mudah menyerah	Ss	Sr	Kd	Jr	Js
25.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
26.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
27.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
28.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					

Lampiran B6 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA TES

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

I. Tujuan Wawancara

Tujuan dari kegiatan wawancara yaitu untuk mengetahui alasan siswa menjawab soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan serta mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa.

II. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan yaitu wawancara tidak terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Pertanyaan yang diajukan memiliki inti dan maksud yang sama, meskipun kalimat yang digunakan berbeda
- b) Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kesalahan pemahaman konsep yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis.
- c) Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang tepat dengan perkembangan siswa.
- d) Apabila siswa tidak memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, maka peneliti akan memperjelas pertanyaan tersebut menjadi lebih sederhana dengan inti permasalahan yang tetap sama.
- e) Siswa menjadi subjek wawancara yaitu siswa yang memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah segitiga dan segiempat berdasarkan kategori tes kemampuan komunikasi matematis.
- f) Pemilihan siswa yang menjadi subjek wawancara yaitu menggunakan pengelompokan sesuai kategori tinggi, sedang, rendah berdasarkan tingkat kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*.

III. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan wawancara dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Wawancara dilaksanakan dengan tatap muka langsung antara peneliti dengan siswa yang telah dipilih berdasarkan kesepakatan yang telah dilihat.

- b) Siswa diberikan soal tes kemampuan komunikasi matematis, kemudian peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa berdasarkan pedoman wawancara.
- c) Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan penjelasan sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.
- d) Peneliti melakukan klarifikasi terhadap jawaban yang kurang tepat atau kurang jelas.
- e) Apabila dirasa perlu, maka siswa diminta untuk menuliskan jawaban sesuai dengan yang diucapkan siswa.

IV. Pedoman pertanyaan wawancara

Pertanyaan diajukan untuk setiap soal yang berkaitan dengan tes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan ketentuan sebagai berikut.

No.	Indikator Kemampuan	Pertanyaan
1.	Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, dan ekspresi aljabar)	Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
		Bagaimana kamu dapat menyajikan gambar tersebut? Uraikan jawaban dengan urut.
		Apakah gambar tersebut sudah tepat menginterpretasi penyelesaian soal?
2.	Menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, dan ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa	Uraikan dengan jelas langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
		Apakah penyelesaian yang kamu lakukan sudah tepat?
3.	Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari	Bagaimana kamu membuat pertanyaan berikut?

		Apakah sudah sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal?
4.	Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika	Bagaimana kamu menginterpretasikan jawaban dari soal yang diberikan?
5.	Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis	Apakah penjelasan yang kamu lakukan sudah tepat?
6.	Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi	Bagaimana kamu dapat menyusun kesimpulan tersebut?



Lampiran C Hasil Penelitian

C1 Daftar Siswa Kelas VII

C2 Perhitungan Sampel penelitian

C3 Perhitungan Soal Uji Coba

C4 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

C5 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol

C6 Hasil *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Pretest)

C7 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Pretest)

C8 Hasil *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Posttest)

C9 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Posttest)

C10 Hasil *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Pretest)

C11 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Pretest)

C12 Hasil *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Posttest)

C13 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Posttest)

C14 Hasil *Self-efficacy* Sesuai Pengkategorian

C15 Perhitungan Uji Prasyarat Data Awal Kemampuan (Pretest)

C16 Perhitungan Uji Prasyarat Data Akhir KKM (Posttest)

C17 Perhitungan Uji Prasyarat Data Awal *Self-efficacy* (Pretest)

C18 Perhitungan Uji Prasyarat Data Akhir *Self-efficacy* (Posttest)

C19 Perhitungan Uji Hipotesis Penelitian



Lampiran C1 Daftar Siswa Kelas VII

**Daftar Nilai Ujian Tengah Semester (UTS) Siswa
Kelas VII Tahun Ajaran 2018/2019**

Kelas VII-1

Kode Siswa	Nilai
S-1	75
S-2	73
S-3	78
S-4	70
S-5	78
S-6	75
S-7	88
S-8	75
S-9	73
S-10	72
S-11	88
S-12	80
S-13	75
S-14	78
S-15	70
S-16	90
S-17	85
S-18	70
S-19	73
S-20	70
S-21	76
S-22	75
S-23	75
S-24	96
S-25	70
S-26	86
S-27	85
S-28	90
S-29	85
S-30	88

Kelas VII-2

Kode Siswa	Nilai
S-1	77
S-2	82
S-3	96
S-4	75
S-5	83
S-6	82
S-7	85
S-8	79
S-9	78
S-10	71
S-11	80
S-12	86
S-13	91
S-14	92
S-15	73
S-16	85
S-17	88
S-18	78
S-19	77
S-20	77
S-21	77
S-22	77
S-23	76
S-24	95
S-25	70
S-26	76
S-27	78
S-28	85
S-29	87
S-30	88

Kelas VII-3

Kode Siswa	Nilai
S-1	77
S-2	73
S-3	92
S-4	74
S-5	83
S-6	77
S-7	84
S-8	84
S-9	79
S-10	84
S-11	83
S-12	86
S-13	90
S-14	90
S-15	74
S-16	91
S-17	86
S-18	77
S-19	71
S-20	87
S-21	79
S-22	78
S-23	76
S-24	96
S-25	70
S-26	90
S-27	75
S-28	75
S-29	90
S-30	76

Kelas VII-4

Kode Siswa	Nilai
S-1	71
S-2	70
S-3	89
S-4	70
S-5	70
S-6	73
S-7	72
S-8	70
S-9	72
S-10	70
S-11	75
S-12	76
S-13	79
S-14	89
S-15	70
S-16	89
S-17	72
S-18	70
S-19	70
S-20	74
S-21	71
S-22	70
S-23	70
S-24	89
S-25	70
S-26	90
S-27	71
S-28	96
S-29	76
S-30	89

Kelas VII-5

Kode Siswa	Nilai
S-1	82
S-2	78
S-3	95
S-4	79
S-5	77
S-6	77
S-7	83
S-8	80
S-9	82
S-10	74
S-11	77
S-12	79
S-13	83
S-14	93
S-15	73
S-16	88
S-17	83
S-18	73
S-19	73
S-20	79
S-21	79
S-22	73
S-23	74
S-24	93
S-25	70
S-26	89
S-27	87
S-28	84
S-29	77
S-30	82

Kelas VII-6

Kode Siswa	Nilai
S-1	80
S-2	75
S-3	86
S-4	70
S-5	80
S-6	80
S-7	77
S-8	73
S-9	73
S-10	82
S-11	81
S-12	86
S-13	86
S-14	88
S-15	72
S-16	89
S-17	85
S-18	79
S-19	70
S-20	85
S-21	79
S-22	73
S-23	77
S-24	95
S-25	70
S-26	88
S-27	70
S-28	82
S-29	70
S-30	75

Kelas VII-7

Kode Siswa	Nilai
S-1	87
S-2	77
S-3	90
S-4	71
S-5	96
S-6	76
S-7	89
S-8	87
S-9	84
S-10	77
S-11	82
S-12	85
S-13	88
S-14	95
S-15	73
S-16	92
S-17	82
S-18	70
S-19	71
S-20	77
S-21	70
S-22	70
S-23	76
S-24	96
S-25	70
S-26	75
S-27	90
S-28	73
S-29	73
S-30	70

Lampiran C2 Perhitungan Penentuan Sampel Penelitian

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dala dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *levene test*. Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varians berasal dari populasi yang homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varians berasal dari populasi yang tidak homogen)

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0 apabila $sig > 0,05$. Hasil uji homogenitas disajikan sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,615	6	203	,145

Setelah dilakukan homogenitas terhadap data tersebut maka diperoleh semua kelas berada pada kemampuan yang sama sehingga dapat diambil sampel secara acak. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VII-1 dan VII-2 sebagai sampel penelitian

Lampiran C3 Perhitungan Hasil Uji Coba Soal

Nilai Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Kode Siswa	No. Soal (X)								Skor Total (Y)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
UC-1	7	9	8	9	8	0	3	0	44
UC-2	8	8	10	5	4	2	5	13	55
UC-3	9	10	10	6	6	8	7	10	66
UC-4	9	10	10	6	9	8	10	10	72
UC-5	10	10	13	6	6	10	12	15	82
UC-6	7	7	10	5	5	8	10	14	66
UC-7	9	9	6	9	6	5	3	9	56
UC-8	9	9	7	9	9	3	15	10	71
UC-9	10	10	10	7	7	9	7	12	72
UC-10	10	10	13	8	8	10	16	14	89
UC-11	10	10	7	7	10	12	12	13	81
UC-12	8	8	6	4	5	6	8	12	57
UC-13	9	9	5	9	3	7	0	11	53
UC-14	9	9	13	7	5	7	11	14	75
UC-15	10	5	10	5	7	12	13	13	75
UC-16	6	6	9	10	5	12	2	10	60
UC-17	9	6	11	5	5	5	13	10	64
UC-18	10	8	10	10	10	9	3	10	70
UC-19	10	10	8	8	6	7	7	13	69
UC-20	10	10	13	6	10	7	11	14	81
UC-21	9	9	8	5	7	3	3	3	47
UC-22	10	8	10	6	5	8	10	17	74
UC-23	10	10	13	6	6	9	2	15	71
UC-24	10	10	13	6	6	9	2	15	71
UC-25	10	8	13	9	10	13	15	17	10
UC-26	10	10	8	7	7	13	10	10	75
UC-27	9	9	11	9	9	12	10	14	83
UC-28	10	10	13	7	7	8	14	16	85
UC-29	9	9	13	7	13	7	9	15	82
UC-30	10	10	10	10	10	8	10	12	80
UC-31	10	10	13	7	10	11	13	17	10

1. Validitas

Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas butir soal adalah dengan korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{\sum X^2 - (X^2)\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan

r_{xy} : Koefisien korelasi antara X dan Y

N : Banyaknya subjek/siswa yang diteliti

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total butir soal

Hasil perhitungan r_{xy} kemudian dibandingkan dengan koefisien korelasi r_{tabel} , dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ jika hasil perhitungannya $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid.

Perhitungan soal nomor 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{\sum X^2 - (X^2)\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{31.2444 - 129.534}{\sqrt{\{31.599 - 1664\}\{31.10302 - 285156\}}} \\ &= \frac{6878}{8120,9} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $r_{xy} = 0,35$ dan dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $N=31$ maka $r_{tabel} = 0,55$. Berdasarkan nilai $r_{xy} \geq r_{tabel} = 0,35 \leq 0,55$ maka butir soal nomor 1 dikatakan tidak valid.

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir soal nomor selanjutnya diperoleh indeks validitas sebagai berikut.

No. Soal	1	2	3	4	5	6	7
Validitas (r_{xy})	0,35	0,80	0,70	0,24	0,67	0,89	0,81
Interpretasi	Tdk Valid	Valid	Valid	Tdk Valid	Valid	Valid	Valid

2. Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas butir soal tes dapat menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ dengan } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \text{ atau } \sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari ;

n : banyaknya butir soal;

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ^2 : varians total

N : banyak siswa yang mengikuti tes

Perhitungan varians soal nomor 1

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{599 - \frac{(129)^2}{31}}{31} \\ &= 2,01 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama diperoleh nilai $\sum \sigma_i^2 = 9,33$

Perhitungan varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{10302 - \frac{(534)^2}{31}}{31}$$

$$= 35,51$$

Menghitung Reliabilitas butir soal

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{31}{31-1} \right) \left(1 - \frac{9,33}{35,51} \right)$$

$$= 0,76$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh $r_{11} = 0,76$ dan jika dilihat dari interpretasi koefisien reliabilitas, reliabilitas butir soal berada pada kategori tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal, menggunakan rumus berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} \text{ dengan } \bar{X} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada tiap soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Perhitungan soal nomor 1

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada tiap soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$= \frac{129}{31}$$

$$= 4,16$$

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{4,16}{6}$$

$$IK = 0,70$$

Berdasarkan nilai $IK = 0,70$ maka butir soal nomor 1 adalah soal dengan kategori mudah. Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir soal nomor selanjutnya diperoleh indeks tingkat kesukaran sebagai berikut.

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,76	Mudah
2	0,68	Sedang
3	0,43	Sedang
4	0,23	Sukar
5	0,67	Sedang
6	0,45	Sedang
7	0,55	Sedang

4. Daya Pembeda

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{(\bar{X}_A - \bar{X}_B)}{SMI}$$

Keterangan :

DP : indeks daya pembeda;

\bar{X}_A : rata-rata dari kelompok atas;

\bar{X}_B : rata-rata dari kelompok bawah;

SMI : Skor Maksimum Ideal.

Perhitung soal nomor 1

$$DP = \frac{(\bar{X}_A - \bar{X}_B)}{SMI}$$

$$DP = \frac{(5,25 - 3,06)}{6}$$

$$= 0,36$$

Perhitungan daya pembeda di atas hasil untuk butir soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa nomor 1 adalah 0,36 yang memiliki interpretasi dalam kategori cukup. Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir soal lainnya diperoleh daya pembeda butir soal sebagai berikut.

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,36	Cukup
2	0,29	Cukup
3	0,39	Cukup
4	0,19	Jelek
5	0,32	Cukup
6	0,45	Baik
7	0,24	Cukup

Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi

Matematis

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan Soal
1	Tdk Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Tdk Digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Tdk Valid		Sukar	Jelek	Tdk Digunakan
5	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

Lampiran C4 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Kategori
E-1	75	92	Sedang
E-2	70	79	Rendah
E-3	75	82	Sedang
E-4	74	94	Sedang
E-5	80	88	Sedang
E-6	69	91	Sedang
E-7	73	98	Sedang
E-8	85	82	Sedang
E-9	80	89	Sedang
E-10	74	100	Tinggi
E-11	73	92	Sedang
E-12	85	94	Sedang
E-13	73	90	Sedang
E-14	80	81	Sedang
E-15	74	92	Sedang
E-16	73	89	Sedang
E-17	85	90	Sedang
E-18	77	87	Sedang
E-19	70	88	Sedang
E-20	85	94	Sedang
E-21	85	74	Rendah
E-22	85	86	Sedang
E-23	70	88	Sedang
E-24	69	90	Sedang
E-25	80	92	Sedang
E-26	77	100	Tinggi
E-27	68	87	Sedang
E-28	74	98	Tinggi
E-29	76	79	Rendah
E-30	77	77	Rendah

Lampiran C5 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol

Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest
K-1	82	93
K-2	66	82
K-3	72	78
K-4	77	82
K-5	74	79
K-6	82	70
K-7	76	78
K-8	81	65
K-9	62	73
K-10	66	81
K-11	66	73
K-12	66	65
K-13	82	93
K-14	66	81
K-15	69	79
K-16	70	94
K-17	70	78
K-18	63	83
K-19	65	60
K-20	73	79
K-21	73	70
K-22	65	70
K-23	70	94
K-24	77	82
K-25	73	60
K-26	65	73
K-27	85	90
K-28	80	84
K-29	56	70
K-30	73	70
K-31	73	78
K-32	74	86

Lampiran C6 Hasil Angket *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Pretest)

Subjek	Nomor Item Pernyataan																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
E-1	3	1	2	4	1	2	1	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	4	3
E-2	3	3	1	1	3	1	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	2	3
E-3	3	2	3	1	1	3	2	1	4	2	2	3	3	3	3	4	2	3	1	2	1	3	2	2	3	3	1	
E-4	3	3	1	2	3	2	3	3	3	4	1	3	1	3	2	3	3	1	2	3	1	2	4	2	1	2	2	1
E-5	2	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	1	3	3	2	2	4	3	2
E-6	2	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	4	1	3	2	3	2	2	3	2
E-7	2	3	1	2	1	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	3	2	4	3	
E-8	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	3	2	1
E-9	3	1	3	2	2	2	3	2	2	3	1	3	2	2	3	1	2	2	3	1	1	3	2	1	3	2	3	2
E-10	1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	1	4	1	2	3	4	2	2	3	3	1	2	3	2	1	2	1	2
E-11	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	3	1	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	1	3	2	4	2
E-12	2	3	2	2	1	2	1	2	3	1	2	3	2	3	2	1	2	1	3	2	1	2	2	1	2	3	2	2
E-13	3	4	1	3	2	2	3	1	1	3	2	2	4	3	2	2	2	2	2	3	4	2	2	3	3	2	3	1
E-14	2	3	3	1	3	3	2	2	4	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	3	1	2	2	2	2
E-15	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2
E-16	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	3	1	1	3	2	2	1	2	1
E-17	3	2	2	3	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3
E-18	2	3	2	2	1	3	3	1	2	2	3	1	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3	2
E-19	2	1	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	1	3	1	2	3	1
E-20	2	2	2	3	2	3	1	2	3	2	3	1	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	2	3	2	2
E-21	2	3	3	1	3	1	2	3	3	1	3	2	3	3	2	2	4	3	1	3	3	2	2	2	2	3	4	4
E-22	1	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	1	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	2	1
E-23	3	3	1	4	2	3	4	2	2	3	2	3	4	3	1	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	1	3	2

E-24	2	1	3	1	2	2	3	4	3	3	3	2	2	1	2	3	2	3	1	3	1	3	2	2	3	1	2	3
E-25	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	1	2
E-26	3	1	2	2	1	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2
E-27	2	3	1	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1	4	2	2	4	2	2	3	2	3	1
E-28	2	3	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	1	3	3	1	3	2	2	3	2	1	4
E-29	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	1	2	3	3	1	2	3	3	2	3	4	3	2	2	3
E-30	1	3	2	1	2	1	2	1	2	2	3	1	1	2	2	3	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1

Lampiran C7 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Pretest)

Subjek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	25	26	27	28	jumlah
E-1	3,78	1,00	2,14	4,25	1,00	2,32	1,00	2,57	3,65	3,36	2,13	1,00	2,13	2,15	1,00	2,20	3,48	2,68	3,19	2,10	2,47	4,37	3,16	71,94
E-2	3,78	2,91	1,00	1,00	3,46	1,00	3,03	3,93	3,65	2,16	1,00	3,08	3,17	3,50	3,17	2,20	2,29	4,98	2,18	4,73	2,47	2,15	3,16	78,83
E-3	3,78	1,88	3,34	1,00	1,00	3,52	2,02	1,00	4,98	2,16	2,13	3,08	3,17	3,50	1,00	2,20	1,00	3,93	2,18	2,10	3,69	3,21	1,00	73,92
E-4	3,78	2,91	1,00	2,18	3,46	2,32	3,03	3,93	3,65	4,84	1,00	3,08	1,00	3,50	3,17	1,00	2,29	4,98	2,18	1,00	2,47	2,15	1,00	72,18
E-5	2,38	1,00	3,34	2,18	3,46	2,32	3,03	2,57	3,65	3,36	2,13	3,08	2,13	2,15	1,97	1,00	3,48	3,93	2,18	2,10	4,69	3,21	2,20	74,17
E-6	2,38	2,91	3,34	3,19	2,23	3,52	1,00	2,57	2,38	3,36	3,37	4,37	3,17	2,15	4,84	1,00	3,48	2,68	3,19	2,10	2,47	3,21	2,20	79,69
E-7	2,38	2,91	1,00	2,18	1,00	2,32	2,02	2,57	4,98	2,16	3,37	3,08	3,17	3,50	1,97	3,25	2,29	2,68	3,19	3,25	2,47	4,37	3,16	81,63
E-8	2,38	2,91	2,14	2,18	3,46	2,32	1,00	2,57	2,38	3,36	2,13	3,08	3,17	3,50	1,00	3,25	2,29	2,68	1,00	1,00	3,69	2,15	1,00	65,91
E-9	3,78	1,00	3,34	2,18	2,23	2,32	3,03	2,57	2,38	3,36	1,00	3,08	2,13	2,15	1,00	1,00	3,48	2,68	1,00	3,25	2,47	3,21	2,20	67,48
E-10	1,00	1,88	3,34	2,18	3,46	2,32	3,03	2,57	3,65	3,36	1,00	4,37	1,00	2,15	3,17	1,00	2,29	3,93	2,18	1,00	2,47	1,00	2,20	70,73
E-11	3,78	1,88	2,14	3,19	1,00	2,32	2,02	2,57	3,65	2,16	2,13	3,08	1,00	3,50	3,17	3,25	2,29	2,68	1,00	3,25	2,47	4,37	2,20	69,03
E-12	2,38	2,91	2,14	2,18	1,00	2,32	1,00	2,57	3,65	1,00	2,13	3,08	2,13	3,50	1,97	1,00	2,29	2,68	1,00	2,10	3,69	2,15	2,20	61,20
E-13	3,78	4,54	1,00	3,19	2,23	2,32	3,03	1,00	1,00	3,36	2,13	2,02	4,34	3,50	3,17	4,39	2,29	2,68	3,19	3,25	2,47	3,21	1,00	74,32
E-14	2,38	2,91	3,34	1,00	3,46	3,52	2,02	2,57	4,98	2,16	1,00	3,08	2,13	2,15	3,17	2,20	2,29	3,93	1,00	2,10	2,47	2,15	2,20	69,39
E-15	2,38	2,91	3,34	3,19	2,23	4,73	3,03	2,57	3,65	3,36	2,13	3,08	3,17	2,15	1,97	3,25	2,29	2,68	1,00	2,10	2,47	3,21	2,20	75,55
E-16	2,38	1,00	1,00	2,18	2,23	2,32	1,00	2,57	2,38	2,16	1,00	2,02	3,17	2,15	3,17	1,00	1,00	3,93	2,18	2,10	1,00	2,15	1,00	56,51
E-17	3,78	1,88	2,14	3,19	1,00	2,32	1,00	2,57	2,38	3,36	3,37	3,08	3,17	3,50	1,97	2,20	3,48	2,68	3,19	3,25	3,69	3,21	3,16	79,45
E-18	2,38	2,91	2,14	2,18	1,00	3,52	3,03	1,00	2,38	2,16	3,37	1,00	2,13	3,50	3,17	2,20	3,48	4,98	2,18	3,25	3,69	3,21	2,20	75,65
E-19	2,38	1,00	3,34	2,18	2,23	3,52	3,03	2,57	3,65	1,00	2,13	3,08	2,13	3,50	3,17	2,20	2,29	1,00	3,19	1,00	2,47	3,21	1,00	67,64
E-20	2,38	1,88	2,14	3,19	2,23	3,52	1,00	2,57	3,65	2,16	3,37	1,00	1,00	2,15	1,97	3,25	3,48	3,93	3,19	2,10	3,69	2,15	2,20	67,15
E-21	2,38	2,91	3,34	1,00	3,46	1,00	2,02	3,93	3,65	1,00	3,37	2,02	3,17	3,50	3,17	3,25	2,29	2,68	2,18	2,10	3,69	4,37	4,10	77,97
E-22	1,00	2,91	2,14	2,18	2,23	1,00	2,02	2,57	3,65	3,36	3,37	2,02	1,00	3,50	1,97	2,20	3,48	2,68	2,18	3,25	4,69	2,15	1,00	71,19
E-23	3,78	2,91	1,00	4,25	2,23	3,52	4,46	2,57	2,38	3,36	2,13	3,08	4,34	3,50	3,17	2,20	4,69	3,93	4,25	3,25	1,00	3,21	2,20	84,51
E-24	2,38	1,00	3,34	1,00	2,23	2,32	3,03	4,84	3,65	3,36	3,37	2,02	2,13	1,00	3,17	1,00	3,48	2,68	2,18	3,25	1,00	2,15	3,16	69,97

E-25	2,38	2,91	2,14	3,19	2,23	3,52	2,02	3,93	3,65	3,36	3,37	4,37	2,13	3,50	3,17	2,20	3,48	2,68	3,19	3,25	2,47	1,00	2,20	79,77
E-26	3,78	1,00	2,14	2,18	1,00	2,32	3,03	2,57	2,38	1,00	3,37	2,02	2,13	1,00	3,17	2,20	2,29	3,93	2,18	1,00	2,47	3,21	2,20	62,70
E-27	2,38	2,91	1,00	2,18	3,46	2,32	1,00	2,57	3,65	2,16	2,13	2,02	2,13	2,15	1,97	2,20	4,69	2,68	2,18	3,25	2,47	3,21	1,00	65,53
E-28	2,38	2,91	2,14	1,00	2,23	1,00	3,03	2,57	2,38	2,16	2,13	2,02	2,13	3,50	3,17	1,00	3,48	2,68	2,18	3,25	2,47	1,00	4,10	68,78
E-29	3,78	1,88	3,34	3,19	2,23	2,32	2,02	2,57	2,38	2,16	3,37	2,02	3,17	1,00	3,17	3,25	2,29	3,93	4,25	3,25	2,47	2,15	3,16	75,57
E-30	1,00	2,91	2,14	1,00	2,23	1,00	2,02	1,00	2,38	2,16	3,37	1,00	1,00	2,15	3,17	2,20	1,00	2,68	1,00	2,10	2,47	2,15	1,00	54,24

Lampiran C8 Hasil Angket *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Posttest)

Subjek	Nomor Item Pernyataan																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
E-1	5	4	3	5	4	3	3	3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3	
E-2	5	4	5	5	5	4	5	3	4	4	2	5	1	5	3	5	3	4	3	5	3	4	4	2	5	4	5	5	
E-3	5	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	4	3	5	4	3	4	4	4	2	4	
E-4	5	5	3	4	4	2	3	4	5	5	4	3	5	5	2	4	5	4	4	3	5	5	4	3	5	5	5	4	
E-5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	
E-6	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	
E-7	5	4	3	4	3	3	3	4	3	4	5	5	3	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	
E-8	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	3
E-9	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	2	5
E-10	5	5	4	5	5	3	5	3	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	
E-11	5	5	2	5	4	1	2	5	5	5	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	5	4	5	4	4	2	4	
E-12	5	5	4	5	5	4	2	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	
E-13	5	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	
E-14	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	
E-15	4	5	4	4	4	3	2	3	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	
E-16	5	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5
E-17	5	5	4	5	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	4	3	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	
E-18	5	5	3	5	5	3	4	5	5	4	3	5	4	5	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	5	3	5	5	
E-19	5	5	1	4	4	3	3	5	4	4	5	5	4	4	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	
E-20	5	4	3	5	4	3	4	4	4	5	3	5	3	5	1	4	4	5	4	3	4	5	3	5	3	5	4	4	
E-21	5	5	3	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	4	4	5	5	5	4	3	4	5	5	
E-22	3	4	2	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	
E-23	5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	

E-24	5	5	3	5	5	3	3	3	3	5	3	5	2	5	1	5	4	5	2	3	5	5	4	5	5	5	3	5	
E-25	5	5	3	5	5	3	4	4	4	5	3	5	4	5	2	5	4	5	4	3	5	5	3	5	5	3	5	5	
E-26	5	5	3	5	5	3	3	4	3	5	3	5	4	5	3	5	4	5	4	4	5	5	3	5	5	3	4	4	
E-27	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
E-28	5	4	3	5	5	3	3	3	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	5	4	
E-29	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	3	4	5	5	3	5	4	5	4	3	4	3	4	
E-30	5	5	3	3	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	5	5	3	4	5	4	5	4	

Lampiran C9 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Eksperimen (Posttest)

Subjek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24	25	26	27	28	jumlah
E-1	3,42	1,00	2,81	3,87	2,46	2,85	2,16	1,00	3,41	2,58	3,14	3,58	2,96	2,60	3,53	1,00	3,32	2,62	3,52	4,39	2,71	1,00	76,56
E-2	3,42	2,62	4,00	3,87	3,91	2,85	3,06	1,00	2,14	4,08	4,32	3,58	4,25	2,60	3,53	2,66	3,32	3,97	3,52	3,14	1,89	3,91	84,56
E-3	3,42	1,00	2,81	2,38	2,46	1,71	1,00	2,23	2,14	2,58	2,14	2,17	2,96	1,00	3,53	1,00	1,00	2,62	2,20	3,14	1,00	2,46	58,37
E-4	3,42	2,62	2,81	2,38	2,46	1,71	2,16	2,23	3,41	4,08	3,14	1,00	4,25	2,60	3,53	2,66	2,14	1,71	3,52	4,39	3,85	2,46	75,16
E-5	3,42	2,62	4,00	3,87	2,46	4,25	4,01	3,46	2,14	2,58	3,14	2,17	4,25	1,00	3,53	2,66	2,14	3,97	3,52	4,39	2,71	2,46	83,98
E-6	3,42	2,62	4,00	3,87	2,46	2,85	3,06	3,46	3,41	4,08	3,14	3,58	2,96	2,60	3,53	2,66	2,14	3,97	2,20	4,39	2,71	3,91	83,87
E-7	3,42	2,62	1,00	2,38	2,46	2,85	2,16	3,46	2,14	2,58	4,32	3,58	2,96	1,00	1,91	2,66	3,32	3,97	2,20	3,14	1,89	2,46	75,07
E-8	3,42	1,00	2,81	3,87	2,46	4,25	4,01	3,46	3,41	4,08	3,14	1,00	4,25	1,00	3,53	2,66	3,32	2,62	2,20	4,39	2,71	1,00	78,55
E-9	3,42	2,62	4,00	2,38	3,91	4,25	4,01	2,23	3,41	2,58	4,32	2,17	2,96	1,00	3,53	1,00	3,32	2,62	2,20	3,14	1,00	3,91	83,35
E-10	3,42	2,62	4,00	3,87	3,91	2,85	4,01	1,00	2,14	4,08	4,32	2,17	2,96	2,60	3,53	2,66	2,14	2,62	3,52	2,07	1,89	3,91	79,57
E-11	3,42	2,62	2,81	3,87	2,46	4,25	2,16	2,23	3,41	2,58	4,32	3,58	4,25	1,00	3,53	2,66	3,32	2,62	1,00	3,14	3,85	3,91	82,75
E-12	3,42	2,62	4,00	3,87	3,91	4,25	1,00	3,46	3,41	4,08	4,32	2,17	4,25	2,60	3,53	2,66	3,32	3,97	2,20	4,39	3,85	2,46	93,11
E-13	3,42	1,00	5,17	2,38	2,46	2,85	2,16	2,23	3,41	4,08	3,14	2,17	4,25	1,00	3,53	2,66	2,14	2,62	3,52	3,14	3,85	2,46	78,77
E-14	3,42	1,00	4,00	2,38	2,46	4,25	3,06	2,23	3,41	4,08	3,14	2,17	2,96	1,00	3,53	2,66	2,14	2,62	2,20	3,14	2,71	3,91	77,85
E-15	3,42	2,62	4,00	2,38	3,91	4,25	4,01	2,23	3,41	2,58	4,32	2,17	2,96	1,00	3,53	1,00	3,32	2,62	2,20	3,14	1,00	3,91	83,35
E-16	3,42	2,62	4,00	3,87	3,91	2,85	3,06	1,00	2,14	4,08	4,32	3,58	4,25	2,60	3,53	2,66	3,32	3,97	3,52	3,14	1,89	3,91	84,56
E-17	3,42	2,62	4,00	3,87	3,91	4,25	2,16	3,46	1,00	1,00	4,32	3,58	2,02	2,60	3,53	2,66	2,14	3,97	3,52	3,14	2,71	3,91	79,38
E-18	3,42	2,62	2,81	3,87	3,91	2,85	3,06	3,46	3,41	2,58	2,14	3,58	2,96	2,60	3,53	2,66	1,00	3,97	3,52	2,07	3,85	3,91	79,15
E-19	3,42	2,62	1,00	2,38	2,46	2,85	2,16	3,46	2,14	2,58	4,32	3,58	2,96	1,00	1,91	2,66	3,32	3,97	2,20	3,14	1,89	2,46	75,07
E-20	3,42	2,62	2,81	3,87	3,91	2,85	3,06	3,46	3,41	2,58	2,14	3,58	2,96	2,60	3,53	2,66	1,00	3,97	3,52	2,07	3,85	3,91	79,15
E-21	3,42	2,62	2,81	3,87	2,46	4,25	2,16	2,23	3,41	2,58	4,32	3,58	4,25	1,00	3,53	2,66	3,32	2,62	1,00	3,14	3,85	3,91	82,75
E-22	1,00	1,00	1,71	2,38	1,00	2,85	3,06	2,23	3,41	2,58	3,14	3,58	2,96	1,00	3,53	1,00	2,14	3,97	2,20	4,39	2,71	3,91	73,62
E-23	3,42	1,00	2,81	2,38	2,46	4,25	2,16	2,23	1,00	2,58	3,14	2,17	2,96	1,00	1,91	1,00	1,00	1,71	2,20	2,07	2,71	2,46	62,83
E-24	3,42	2,62	2,81	3,87	3,91	2,85	2,16	1,00	1,00	4,08	2,14	3,58	1,57	2,60	3,53	2,66	2,14	3,97	3,52	4,39	1,89	3,91	74,76
E-25	3,42	2,62	2,81	3,87	3,91	2,85	3,06	2,23	2,14	4,08	2,14	3,58	2,96	2,60	3,53	2,66	1,00	3,97	3,52	2,07	3,85	3,91	80,82

E-26	3,42	2,62	2,81	3,87	3,91	2,85	2,16	2,23	1,00	4,08	2,14	3,58	2,96	2,60	3,53	2,66	1,00	3,97	3,52	2,07	2,71	2,46	77,99
E-27	3,42	2,62	4,00	3,87	2,46	4,25	4,01	2,23	2,14	2,58	4,32	2,17	4,25	1,00	3,53	2,66	3,32	3,97	2,20	3,14	3,85	2,46	86,19
E-28	3,42	1,00	2,81	3,87	3,91	2,85	2,16	1,00	2,14	4,08	3,14	3,58	2,96	2,60	3,53	2,66	1,00	3,97	2,20	3,14	3,85	2,46	78,95
E-29	3,42	2,62	2,81	3,87	2,46	4,25	2,16	2,23	3,41	2,58	4,32	3,58	4,25	1,00	3,53	2,66	3,32	2,62	1,00	3,14	3,85	3,91	82,75
E-30	3,42	2,62	2,81	1,00	3,91	4,25	3,06	2,23	3,41	2,58	4,32	3,58	4,25	1,00	3,53	2,66	1,00	2,62	3,52	3,14	3,85	2,46	79,18

Lampiran C10 Hasil Angket *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Pretest)

Subjek	Nomor Item Pernyataan																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K-1	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	5	3	2	3	4	5	3	2
K-2	3	3	2	3	4	3	3	2	4	2	4	3	5	4	3	5	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3
K-3	3	2	3	2	4	2	3	3	4	4	4	4	2	1	3	3	3	4	2	4	3	4	2	2	2	3	3	4
K-4	3	2	3	2	4	3	2	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	2	3	1	3	4	3
K-5	4	3	5	1	4	3	5	4	3	5	3	5	3	1	5	4	4	3	4	4	3	1	5	5	4	4	4	2
K-6	2	2	3	2	4	3	3	4	4	5	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3
K-7	3	2	4	3	3	3	4	5	4	3	4	5	3	4	3	4	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3
K-8	3	3	1	2	4	2	3	4	3	5	3	4	2	1	3	4	2	4	3	3	5	1	1	5	3	3	3	3
K-9	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
K-10	2	4	3	2	4	2	1	3	5	4	3	2	4	4	3	3	2	3	2	5	5	4	5	3	2	4	2	4
K-11	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	4	1	2	3	2	2	3	3	1	4	2	3	2	4	4	3
K-12	3	3	3	3	4	1	1	2	4	1	5	3	2	2	1	5	2	5	3	5	1	4	4	2	3	4	3	4
K-13	3	3	2	3	4	1	1	2	5	2	5	3	2	1	1	5	2	5	3	5	1	2	2	2	4	4	3	2
K-14	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
K-15	3	2	3	2	3	2	1	1	5	3	4	5	2	2	1	5	2	4	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
K-16	3	4	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	1	4	3	3
K-17	2	3	3	2	2	5	3	3	5	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	2
K-18	2	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-19	2	4	3	4	5	2	1	2	3	2	4	4	2	1	1	5	2	4	2	4	2	3	3	2	2	4	3	2
K-20	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	5	4	3	2
K-21	2	2	3	2	4	3	3	2	4	2	2	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	4	2	2	1	3	3	3
K-22	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	1	4	3	3	2	4	2	3	4	2	2	3	3	2	4
K-23	3	2	3	3	5	5	5	3	5	4	3	5	4	3	4	4	5	4	3	5	3	4	3	3	5	3	3	4

K-24	3	4	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	2	5	4	1	4	4	3	4	5	5	4	4
K-25	2	3	4	2	3	3	1	2	5	3	4	2	4	2	1	5	3	4	2	4	4	4	3	3	2	4	3	3
K-26	2	3	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3
K-27	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3	2	4	2	1	3	5	2	4	3	4	2	5	2	1	2	3	3	4
K-28	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	2	4	5	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3
K-29	2	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3
K-30	3	3	5	1	4	5	2	3	5	5	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	5	2	4	5	1
K-31	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3	2	4	2	1	3	5	2	4	3	4	2	5	2	1	2	3	3	4
K-32	3	4	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	1	4	3	3

Lampiran C11 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Pretest)

Subjek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24	25	26	27	28	jumlah
K-1	2,57	2,46	3,88	3,35	1,94	3,85	3,25	4,19	1,00	3,72	3,36	3,07	1,00	2,06	4,51	2,35	2,32	3,36	3,67	3,85	2,59	2,07	83,74
K-2	2,57	2,46	1,71	3,35	3,18	3,12	2,49	2,20	2,19	2,07	3,36	2,05	4,03	3,73	2,71	3,54	4,43	3,36	3,67	2,44	3,97	3,23	80,77
K-3	2,57	1,00	2,76	2,22	3,18	2,12	2,49	3,18	2,19	3,72	3,36	3,07	1,00	1,00	2,71	3,54	2,32	2,20	2,00	1,00	2,59	4,54	69,79
K-4	2,57	1,00	2,76	2,22	3,18	3,12	1,77	3,18	2,19	3,72	2,24	3,07	2,13	2,82	1,89	2,35	2,32	3,36	1,00	1,00	3,97	3,23	70,14
K-5	4,39	2,46	4,98	1,00	3,18	3,12	4,01	4,19	1,00	4,73	2,24	4,25	2,13	1,00	2,71	1,00	5,17	4,98	3,67	2,44	3,97	2,07	88,79
K-6	1,00	1,00	2,76	2,22	3,18	3,12	2,49	4,19	2,19	4,73	2,24	3,07	1,00	2,82	3,56	3,54	3,50	3,36	2,00	1,00	2,59	3,23	75,01
K-7	2,57	1,00	3,88	3,35	1,94	3,12	3,25	5,45	2,19	2,92	3,36	4,25	2,13	3,73	1,89	2,35	3,50	3,36	2,89	2,44	3,97	3,23	82,19
K-8	2,57	2,46	1,00	2,22	3,18	2,12	2,49	4,19	1,00	4,73	2,24	3,07	1,00	1,00	4,51	1,00	1,00	4,98	2,89	1,00	2,59	3,23	69,58
K-9	2,57	2,46	3,88	3,35	1,94	3,12	3,25	4,19	2,19	2,92	2,24	2,05	2,13	2,06	2,71	3,54	3,50	3,36	2,89	1,00	2,59	3,23	79,26
K-10	1,00	3,93	2,76	2,22	3,18	2,12	1,00	3,18	3,39	3,72	2,24	1,00	3,03	3,73	4,51	3,54	5,17	3,36	2,00	2,44	1,00	4,54	76,99
K-11	2,57	2,46	2,76	3,35	3,18	2,12	2,49	3,18	1,00	3,72	2,24	2,05	3,03	1,00	1,00	3,54	2,32	3,36	2,00	2,44	3,97	3,23	68,01
K-12	2,57	2,46	2,76	3,35	3,18	1,00	1,00	2,20	2,19	1,00	4,51	2,05	1,00	2,06	1,00	3,54	4,43	2,20	2,89	2,44	2,59	4,54	73,11
K-13	2,57	2,46	1,71	3,35	3,18	1,00	1,00	2,20	3,39	2,07	4,51	2,05	1,00	1,00	1,00	1,65	2,32	2,20	3,67	2,44	2,59	2,07	67,58
K-14	2,57	2,46	3,88	3,35	3,18	3,12	2,49	3,18	1,00	2,92	3,36	3,07	2,13	2,82	2,71	2,35	3,50	3,36	3,67	2,44	2,59	3,23	77,03
K-15	2,57	1,00	2,76	2,22	1,94	2,12	1,00	1,00	3,39	2,92	3,36	4,25	1,00	2,06	2,71	1,65	2,32	3,36	2,89	1,00	2,59	3,23	64,73
K-16	2,57	3,93	3,88	4,55	3,18	2,12	1,77	3,18	1,00	2,07	3,36	3,07	3,03	3,73	1,89	2,35	3,50	2,20	1,00	2,44	2,59	3,23	74,96
K-17	1,00	2,46	2,76	2,22	1,00	4,55	2,49	3,18	3,39	2,92	2,24	2,05	2,13	2,06	3,56	2,35	2,32	2,20	2,89	1,00	2,59	2,07	67,30
K-18	1,00	2,46	2,76	3,35	3,18	3,12	1,77	2,20	2,19	2,92	2,24	2,05	2,13	2,06	2,71	2,35	3,50	3,36	2,89	1,00	2,59	3,23	65,99
K-19	1,00	3,93	2,76	4,55	4,69	2,12	1,00	2,20	1,00	2,07	3,36	3,07	1,00	1,00	1,89	2,35	3,50	2,20	2,00	2,44	2,59	2,07	67,24
K-20	2,57	2,46	3,88	4,55	1,94	3,85	4,01	4,19	2,19	3,72	2,24	3,07	2,13	2,82	3,56	2,35	3,50	3,36	4,51	2,44	2,59	2,07	82,60
K-21	1,00	1,00	2,76	2,22	3,18	3,12	2,49	2,20	2,19	2,07	1,00	3,07	2,13	2,06	1,89	3,54	2,32	2,20	1,00	1,00	2,59	3,23	59,19
K-22	2,57	2,46	2,76	2,22	1,00	2,12	2,49	3,18	1,00	2,07	1,00	1,00	2,13	1,00	2,71	3,54	2,32	2,20	2,89	1,00	1,00	4,54	61,33
K-23	2,57	1,00	2,76	3,35	4,69	4,55	4,01	3,18	3,39	3,72	2,24	4,25	3,03	2,82	2,71	3,54	3,50	3,36	4,51	1,00	2,59	4,54	92,72
K-24	1,00	2,46	2,76	3,35	3,18	3,12	1,77	2,20	2,19	2,92	2,24	2,05	2,13	2,06	2,71	2,35	3,50	3,36	2,89	1,00	2,59	3,23	65,99
K-25	1,00	2,46	3,88	2,22	1,94	3,12	1,00	2,20	3,39	2,92	3,36	1,00	3,03	2,06	3,56	3,54	3,50	3,36	2,00	2,44	2,59	3,23	73,41

K-26	1,00	2,46	3,88	3,35	3,18	2,12	2,49	3,18	2,19	3,72	3,36	3,07	3,03	2,06	2,71	3,54	4,43	4,27	2,89	2,44	3,97	3,23	87,92
K-27	2,57	2,46	3,88	4,55	3,18	3,12	3,25	4,19	3,39	2,92	1,00	3,07	1,00	1,00	1,89	5,17	2,32	1,00	2,00	1,00	2,59	4,54	77,34
K-28	2,57	2,46	3,88	3,35	3,18	3,12	2,49	4,19	2,19	3,72	2,24	3,07	1,00	3,73	2,71	3,54	3,50	4,27	2,89	1,00	3,97	3,23	84,37
K-29	1,00	2,46	2,76	3,35	3,18	3,85	2,49	2,20	2,19	2,92	3,36	2,05	3,03	2,82	3,56	3,54	3,50	3,36	2,89	2,44	2,59	3,23	78,81
K-30	2,57	2,46	4,98	1,00	3,18	4,55	1,77	3,18	3,39	4,73	2,24	2,05	2,13	2,06	3,56	3,54	3,50	4,98	2,00	2,44	5,17	1,00	83,88
K-31	2,57	2,46	3,88	3,35	3,18	3,12	2,49	3,18	1,00	2,92	3,36	3,07	2,13	2,82	2,71	2,35	3,50	3,36	3,67	2,44	2,59	3,23	77,03
K-32	2,57	2,46	3,88	3,35	3,18	3,12	2,49	4,19	2,19	3,72	2,24	3,07	1,00	3,73	2,71	3,54	3,50	4,27	2,89	1,00	3,97	3,23	84,37

Lampiran C12 Hasil Angket *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Posttest)

Subjek	Nomor Item Pernyataan																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
K-1	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	2	4	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	
K-2	3	3	3	3	4	3	3	5	4	3	3	5	3	2	3	4	2	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	2	2	
K-3	4	3	3	5	5	3	4	3	5	4	3	3	2	1	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	5	5	
K-4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	
K-5	3	3	3	3	4	3	3	5	4	3	3	5	3	2	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	
K-6	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	
K-7	5	3	5	4	4	4	5	4	1	3	4	3	5	3	4	5	4	4	5	3	4	2	2	3	4	4	5	2	2	
K-8	3	4	3	4	3	2	2	3	5	4	3	3	5	2	3	5	3	5	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	2	
K-9	3	2	3	2	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	
K-10	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	5	2	3	3	3	5	3	3	5	3	2	3	2	4	4	2	2	
K-11	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	4	3	2	2	
K-12	3	2	2	3	4	2	1	3	4	4	2	4	3	3	2	4	3	3	3	4	2	5	2	3	2	4	2	2	2	
K-13	3	3	3	2	3	3	2	2	4	4	3	3	2	3	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	4	4	
K-14	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	3	2	4	5	5	3	3	
K-15	3	2	5	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	4	4	
K-16	4	3	4	3	4	5	3	4	5	3	3	4	4	5	3	5	3	4	3	2	4	3	4	4	3	5	3	4	4	
K-17	3	2	5	3	5	3	3	4	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	3	
K-18	2	2	2	3	2	3	1	3	4	2	3	4	4	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	4	3	4	4	4	3	
K-19	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	2	2	
K-20	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	3	4	2	4	4	3	2	3	4	3	5	1	1	
K-21	3	3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	3	3	1	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	4	3	5	1	1	
K-22	4	3	4	3	4	4	3	4	5	3	3	4	4	5	3	5	3	2	3	4	3	2	5	4	3	5	4	3	3	
K-23	3	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	3	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3	2	2

K-24	3	2	4	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	4	4	4	3	4	4	2	3	2	4	3	4	5	2
K-25	3	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	4	2	1	4	3	4	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3
K-26	4	3	4	3	4	5	3	4	5	3	3	4	4	5	4	5	3	2	3	2	4	3	4	4	3	5	4	3
K-27	1	2	1	3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	2	4	3	4	2	4	3	4
K-28	4	3	5	1	4	3	5	4	3	5	4	5	3	1	5	4	4	3	4	4	3	2	5	5	4	4	4	2
K-29	3	2	4	3	3	3	4	5	4	3	4	5	3	4	3	4	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3
K-30	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	5	4	3	2
K-31	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3	2	4	2	1	3	5	2	4	3	4	2	5	2	1	2	3	3	4
K-32	3	4	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	1	4	3	3

Lampiran C13 Hasil Transformasi *Self-efficacy* Kelas Kontrol (Posttest)

Subjek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24	25	26	27	28	jumlah
K-1	2,93	2,50	3,59	3,27	2,12	3,46	3,67	2,02	3,32	2,36	3,70	2,38	2,22	2,27	2,93	2,27	3,22	3,52	2,13	2,46	2,85	4,10	77,61
K-2	2,93	2,50	2,59	3,27	3,38	2,33	2,71	4,37	3,32	2,36	2,43	4,73	2,22	2,27	1,96	3,38	2,27	1,00	2,13	2,46	2,00	2,32	73,01
K-3	4,32	2,50	2,59	5,45	4,88	2,33	3,67	2,02	4,63	3,69	2,43	2,38	1,00	1,00	1,96	3,38	2,27	2,32	3,25	1,00	2,85	5,17	83,13
K-4	4,32	2,50	3,59	4,39	3,38	3,46	2,71	3,08	3,32	3,69	3,70	3,54	2,22	2,27	2,93	3,38	2,27	1,00	3,25	2,46	2,00	4,10	84,61
K-5	2,93	2,50	2,59	3,27	3,38	2,33	2,71	4,37	3,32	2,36	2,43	4,73	2,22	2,27	1,96	3,38	2,27	2,32	2,13	2,46	2,00	2,32	74,32
K-6	4,32	2,50	3,59	3,27	3,38	3,46	2,71	3,08	3,32	3,69	3,70	3,54	2,22	2,27	2,93	3,38	2,27	1,00	3,25	2,46	2,85	3,29	82,29
K-7	5,45	2,50	4,84	4,39	3,38	3,46	4,51	3,08	1,00	2,36	3,70	2,38	4,07	3,24	2,93	1,00	1,00	2,32	3,25	2,46	3,90	2,32	89,30
K-8	2,93	4,10	2,59	4,39	2,12	1,00	1,78	2,02	4,63	3,69	2,43	2,38	4,07	2,27	1,96	2,27	2,27	2,32	3,25	2,46	2,00	2,32	78,27
K-9	2,93	1,00	2,59	2,14	2,12	2,33	1,78	1,00	3,32	2,36	2,43	1,00	2,22	2,27	1,96	1,00	2,27	2,32	1,00	1,00	1,00	2,32	53,93
K-10	2,93	2,50	2,59	3,27	2,12	2,33	2,71	1,00	4,63	2,36	2,43	2,38	4,07	2,27	4,25	2,27	1,00	2,32	1,00	2,46	2,85	2,32	71,86
K-11	2,93	2,50	3,59	4,39	3,38	3,46	2,71	2,02	3,32	2,36	2,43	3,54	2,22	3,24	1,00	3,38	2,27	2,32	2,13	2,46	2,00	2,32	74,49
K-12	2,93	1,00	1,82	3,27	3,38	1,00	1,00	2,02	3,32	3,69	1,00	3,54	2,22	3,24	1,00	4,44	1,00	2,32	1,00	2,46	1,00	2,32	63,47
K-13	2,93	2,50	2,59	2,14	2,12	2,33	1,78	1,00	3,32	3,69	2,43	2,38	1,00	3,24	1,00	1,00	2,27	1,00	1,00	1,00	1,00	4,10	58,59
K-14	2,93	2,50	3,59	3,27	3,38	3,46	2,71	3,08	2,23	3,69	1,00	2,38	2,22	2,27	2,93	2,27	3,22	2,32	3,25	1,00	2,85	2,32	77,11
K-15	2,93	1,00	4,84	3,27	3,38	2,33	2,71	3,08	2,23	2,36	2,43	3,54	1,00	2,27	2,93	2,27	1,00	2,32	2,13	2,46	1,00	4,10	72,42
K-16	4,32	2,50	3,59	3,27	3,38	4,51	2,71	3,08	4,63	2,36	2,43	3,54	3,17	4,25	2,93	2,27	3,22	3,52	2,13	3,93	2,00	4,10	87,90
K-17	2,93	1,00	4,84	3,27	4,88	2,33	2,71	3,08	2,23	2,36	2,43	3,54	1,00	2,27	2,93	2,27	1,00	2,32	2,13	2,46	1,00	3,29	73,11
K-18	1,57	1,00	1,82	3,27	1,00	2,33	1,00	2,02	3,32	1,00	2,43	3,54	3,17	2,27	1,00	2,27	1,00	3,52	2,13	2,46	2,85	3,29	57,89
K-19	2,93	2,50	3,59	3,27	3,38	3,46	2,71	3,08	2,23	3,69	1,00	2,38	2,22	2,27	2,93	2,27	3,22	2,32	3,25	1,00	2,85	2,32	77,11
K-20	2,93	2,50	3,59	2,14	3,38	3,46	2,71	3,08	2,23	3,69	2,43	2,38	2,22	2,27	2,93	2,27	1,00	2,32	3,25	1,00	3,90	1,00	72,16
K-21	2,93	2,50	3,59	2,14	3,38	2,33	3,67	3,08	2,23	3,69	1,00	2,38	2,22	1,00	2,93	2,27	1,00	2,32	3,25	1,00	3,90	1,00	72,05
K-22	4,32	2,50	3,59	3,27	3,38	3,46	2,71	3,08	4,63	2,36	2,43	3,54	3,17	4,25	1,96	1,00	4,03	3,52	2,13	3,93	2,85	3,29	84,78
K-23	2,93	2,50	2,59	2,14	3,38	2,33	2,71	3,08	3,32	3,69	3,70	2,38	1,00	1,00	1,96	2,27	2,27	3,52	3,25	2,46	2,00	2,32	67,28
K-24	2,93	1,00	3,59	2,14	2,12	1,00	1,78	2,02	1,57	1,00	2,43	2,38	1,00	2,27	1,00	2,27	1,00	3,52	2,13	2,46	3,90	2,32	65,40
K-25	2,93	1,00	1,82	2,14	2,12	2,33	2,71	1,00	3,32	2,36	1,00	3,54	1,00	1,00	2,93	3,38	1,00	2,32	1,00	1,00	1,00	3,29	60,43

K-26	4,32	2,50	3,59	3,27	3,38	4,51	2,71	3,08	4,63	2,36	2,43	3,54	3,17	4,25	2,93	2,27	3,22	3,52	2,13	3,93	2,85	3,29	86,53
K-27	1,00	1,00	1,00	3,27	1,00	2,33	1,00	2,02	3,32	3,69	2,43	3,54	3,17	2,27	1,00	3,38	2,27	3,52	1,00	2,46	2,00	4,10	67,70
K-28	4,32	2,50	4,84	1,00	3,38	2,33	4,51	3,08	2,23	5,17	3,70	4,73	2,22	1,00	1,96	1,00	4,03	4,73	3,25	2,46	2,85	2,32	88,72
K-29	2,93	1,00	3,59	3,27	2,12	2,33	3,67	4,37	3,32	2,36	3,70	4,73	2,22	3,69	1,00	2,27	2,27	2,32	2,13	2,46	2,85	3,29	76,79
K-30	2,93	2,50	3,59	4,39	2,12	3,46	4,51	3,08	3,32	3,69	2,43	3,54	2,22	3,24	2,93	2,27	2,27	2,32	4,63	2,46	2,00	2,32	80,94
K-31	2,57	2,46	3,88	3,35	3,18	3,12	2,49	3,18	1,00	2,92	3,36	3,07	2,13	2,82	2,71	2,35	3,50	3,36	3,67	2,44	2,59	3,23	77,03
K-32	2,57	2,46	3,88	3,35	3,18	3,12	2,49	4,19	2,19	3,72	2,24	3,07	1,00	3,73	2,71	3,54	3,50	4,27	2,89	1,00	3,97	3,23	84,37

Lampiran C14 Hasil *Self-efficacy* Sesuai Pengkategorian

Kode Siswa	Nilai SE Pretest	Nilai SE Posttest	Kategori
E-1	71,94	76,56	Sedang
E-2	78,83	84,56	Sedang
E-3	71,19	73,62	Sedang
E-4	72,18	75,16	Sedang
E-5	74,17	83,98	Sedang
E-6	79,69	83,87	Sedang
E-7	81,63	75,07	Sedang
E-8	65,91	78,55	Sedang
E-9	67,48	83,35	Sedang
E-10	70,73	79,57	Sedang
E-11	69,03	82,75	Sedang
E-12	61,20	93,11	Tinggi
E-13	74,32	78,77	Sedang
E-14	69,39	77,85	Sedang
E-15	75,55	83,35	Sedang
E-16	56,51	84,56	Sedang
E-17	79,45	79,38	Sedang
E-18	75,65	79,15	Sedang
E-19	67,64	75,07	Sedang
E-20	67,15	79,15	Sedang
E-21	77,97	82,75	Sedang
E-22	73,92	58,37	Rendah
E-23	84,51	62,83	Rendah
E-24	69,97	74,76	Sedang
E-25	79,77	80,82	Sedang
E-26	62,70	77,99	Sedang
E-27	65,53	86,19	Tinggi
E-28	68,78	78,95	Sedang
E-29	75,57	82,75	Sedang
E-30	54,24	79,18	Sedang

Lampiran C15 Perhitungan Uji Prasyarat Data Awal Kemampuan (Pretest)

Analisis Data Awal Kemampuan Komunikasi

1. Uji Normalitas

Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak dari populasi berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pretest	,092	62	,200 [*]	,968	62	,100

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi

Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf nyata 5% diperoleh bahwa nilai signifikansi adalah $0,2 = 20\% > 5\%$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic Test* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output $> 5\%$ hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances

Nilai_Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,374	1	60	,246

Interpretasi

Berdasarkan hasil output SPSS di atas dapat dilihat bahwa nilai sig adalah $0,246 = 24,6\% > 5\%$, Jadi H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes kemampuan komunikasi matematis awal siswa homogen.

3. Uji Kesamaan Rata-rata

Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian Hipotesis

Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai_Pretest	Equal variances assumed	5,372	,024	-.787	60	,434	-1,540	1,956	-5,452	2,373
	Equal variances not assumed			-.800	50,807	,428	-1,540	1,925	-5,405	2,325

Interpretasi

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata dengan SPSS 25 menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan taraf nyata 5% diperoleh bahwa signifikansi adalah 0,434 = 43,4% > 5%, maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama.

Lampiran C16 Perhitungan Uji Prasyarat Data Akhir KKM (Posttest)

Analisis Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Uji Normalitas

Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak dari populasi berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PostTest	,082	62	,200 [*]	,972	62	,175

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi

Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf nyata 5% diperoleh bahwa nilai signifikansi adalah $0,2 = 20\% > 5\%$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic Test* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output $> 5\%$ hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances

PostTest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,526	1	60	,065

Interpretasi

Berdasarkan hasil output SPSS di atas dapat dilihat bahwa nilai sig adalah $0,065 = 6\% > 5\%$, Jadi H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes kemampuan komunikasi matematis akhir siswa homogen.

Lampiran C17 Perhitungan Uji Prasyarat Data Awal *Self-efficacy* (Pretest)

Analisis Data Awal *Self-efficacy*

1. Uji Normalitas

Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak dari populasi berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,058	62	,200 [*]	,987	62	,750

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi

Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf nyata 5% diperoleh bahwa nilai signifikansi adalah $0,2 = 20\% > 5\%$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic Test* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances

Pretest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,476	1	60	,121

Interpretasi

Berdasarkan hasil output SPSS di atas dapat dilihat bahwa nilai sig adalah 0,121 = 12% > 5% , Jadi H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *self-efficacy* awal siswa homogen.

3. Uji Kesamaan Rata-rata

Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan rata-rata *self-efficacy* awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan rata-rata *self-efficacy* awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian Hipotesis

Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pretest	Equal variances assumed	2,476	,121	-1,152	60	,254	-2,476225	2,149929	-6,776723	1,824273
	Equal variances not assumed			-1,162	57,323	,250	-2,476225	2,130325	-6,741607	1,789157

Interpretasi

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata dengan SPSS 25 menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan taraf nyata 5% diperoleh bahwa signifikansi adalah $0,254 = 25,4\% > 5\%$, maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata *self-efficacy* awal siswa kelas eksperimen sama dengan rata-rata *self-efficacy* awal siswa kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai *self-efficacy* awal yang sama.

Lampiran C18 Perhitungan Uji Prasyarat Data Akhir *Self-efficacy* (Posttest)

Analisis Data Akhir *Self-efficacy*

1. Uji Normalitas

Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak dari populasi berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output > 5% hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	,066	62	,200 [*]	,979	62	,350

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi

Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf nyata 5% diperoleh bahwa nilai signifikansi adalah $0,2 = 20\% > 5\%$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Sampel berasal dari populasi tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic Test* dilakukan dengan bantuan program SPSS 22

Kriteria yang Digunakan

Kriteria penerimaan H_0 jika *sig* output $> 5\%$ hasil output SPSS

Hasil

Perhitungan dengan bantuan program SPSS diperoleh output sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances

Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,003	1	60	,958

Interpretasi

Berdasarkan hasil output SPSS di atas dapat dilihat bahwa nilai sig adalah $0,065 = 6\% > 5\%$, Jadi H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *self-efficacy* akhir siswa homogen.

Lampiran C19 Perhitungan Uji Hipotesis Penelitian

Perhitungan Uji Hipotesis 1**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tuntas Secara Klasikal****Hipotesis**

$H_0 : \pi \leq 75\%$, (proporsi siswa yang tuntas kemampuan komunikasi matematis kurang dari atau sama dengan 75%)

$H_1 : \pi > 75\%$, (proporsi siswa yang tuntas kemampuan komunikasi matematis lebih dari 75%)

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $Z_{hitung} \geq Z_{0,5-\alpha}$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Statistika Hitung

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Komunikasi Matematis
x	28
n	30
π_0	0,78

Maka

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{28}{30} - 0,78}{\sqrt{\frac{0,78(1 - 0,78)}{30}}} = 2,18$$

Kesimpulan

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $z_{tabel} = Z_{0,5-\alpha} = Z_{(0,5-0,05)} = Z_{0,495} = 1,64$ karena $Z_{hitung} > Z_{tabel} = 2,18 > 1,64$ maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya proporsi siswa yang tuntas kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran *learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih dari 75%

Perhitungan Uji Hipotesis II

Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Telah Melebihi BTA

Hipotesis

$H_0 : \mu \leq 78$ (Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis kurang dari atau sama dengan 78)

$H_1 : \mu > 78$ (Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis lebih dari 78)

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Statistika Hitung

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Komunikasi Matematis
\bar{x}	88,83
n	30
μ_0	78
s	6,62

Maka

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{88,83 - 78}{\frac{6,62}{\sqrt{30}}} = 8,87$$

Kesimpulan

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = t_{1-\alpha} = t_{(1-0,05)} = t_{0,95} = 1,68$ karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,87 > 1,68$ maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis lebih dari BTA.

Perhitungan Uji Hipotesis III

Rata-Rata Kemampuan Komunikasi Matematis Lebih Baik

Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model *learning Cycle 7E* bernuansa Etnomatematika kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model PBL)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model *learning Cycle 7E* bernuansa Etnomatematika lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran PBL)

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(\alpha,dk)}$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Statistika Hitung

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Komunikasi Matematis
\bar{x}_1	88,83
\bar{x}_2	77,90
n_1	30
n_2	32
S_1	10,24
S_2	12,43

Maka

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(30 - 1)104,85 + (32 - 1)154,50}{30 + 32 - 2}}$$

$$= 11,42$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} = \frac{88,83 - 77,90}{69,65 \sqrt{\frac{30 + 32}{30 \cdot 32}}} = 3,82$$

Kesimpulan

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)} = t_{(0,05,60)} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,82 > 1,67$ maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model *learning Cycle 7E* bernuansa Etnomatematika lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran PBL.

Perhitungan Uji Hipotesis IV

Self-efficacy Siswa Tuntas Secara Klasikal

Hipotesis

$H_0 : \pi \leq 75\%$, (proporsi siswa yang tuntas *self-efficacy* kurang dari atau sama dengan 75%)

$H_1 : \pi > 75\%$, (proporsi siswa yang tuntas kemampuan komunikasi matematis lebih dari 75%)

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $Z_{hitung} \geq Z_{0,5-\alpha}$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Statistika Hitung

Dari data diperoleh

Variasi	<i>Self-efficacy</i>
x	28
n	30
π_0	0,73

Maka

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{28}{30} - 0,73}{\sqrt{\frac{0,73(1 - 0,73)}{30}}} = 2,04$$

Kesimpulan

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $z_{tabel} = Z_{0,5-\alpha} = Z_{(0,5-0,05)} = Z_{0,495} = 1,64$ karena $Z_{hitung} > Z_{tabel} = 2,04 > 1,64$ maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya proporsi siswa yang tuntas self-efficacy pada pembelajaran *learning Cycle 7E* bernuansa etnomatematika lebih dari 75%

Perhitungan Uji Hipotesis V

Rata-rata *Self-efficacy* Siswa Telah Melebihi BTA

Hipotesis

$H_0 : \mu \leq 73$ (Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis kurang dari atau sama dengan 73)

$H_1 : \mu > 73$ (Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis lebih dari 73)

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Statistika Hitung

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Komunikasi Matematis
\bar{x}	80,13
n	30
μ_0	73
s	5,63

Maka

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{80,13 - 73}{\frac{5,63}{\sqrt{30}}} = 6,99$$

Kesimpulan

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = t_{1-\alpha} = t_{(1-0,05)} = t_{0,95} = 1,68$ karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 6,99 > 1,68$ maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya rata-rata nilai *Self-efficacy* lebih dari BTA.

Perhitungan Uji Hipotesis VI

Rata-Rata *Self-efficacy* Lebih Baik

Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata *Self-efficacy* siswa pada pembelajaran model *learning Cycle* 7E bernuansa Etnomatematika kurang dari atau sama dengan rata-rata *Self-efficacy* siswa pada pembelajaran model PBL)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata *Self-efficacy* siswa pada pembelajaran model *learning Cycle* 7E bernuansa Etnomatematika lebih dari rata-rata *self-efficacy* siswa pada pembelajaran PBL)

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(\alpha,dk)}$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Statistika Hitung

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Komunikasi Matematis
\bar{x}_1	80,13
\bar{x}_2	73,92
n_1	30
n_2	32
S_1	5,63
S_2	3,47

Maka

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(30 - 1)31,69 + (32 - 1)12,04}{30 + 32 - 2}} = 4,64$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} = \frac{80,13 - 73,92}{4,64 \sqrt{\frac{30 + 32}{30 \cdot 32}}} = 5,35$$

Kesimpulan

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)} = t_{(0,05,60)} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,35 > 1,67$ maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya Rata-rata *self-efficacy* siswa pada pembelajaran model *learning Cycle 7E* bernuansa Etnomatematika lebih dari rata-rata *self-efficacy* siswa pada pembelajaran PBL.



Lampiran D Dokumentasi dan Surat

D1 Dokumentasi

D2 Surat Izin Penelitian dari Universitas

D3 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan

D4 Surat Balikan Sekolah

D1 Dokumentasi Selama Penelitian

DOKUMENTASI

Siswa mengerjakan LKS dengan kelompok



Siswa mendengarkan arahan guru saat mengerjakan LKS



Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok



Siswa mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PASCASARJANA

Gedung A, Kampus Pascasarjana, Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237
Telepon +6224-8440516, 8449017, Faksimile +6224-8449969
Laman: <http://pps.unnes.ac.id>, surel: pps@mail.unnes.ac.id

Nomor : 3261/UN37.2/LT/2019
Hal : Izin Penelitian

20 Maret 2019

Yth. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Tengah
Jalan Takengon Isaq, Kp. Kung, Takengon

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Uswatun Hasanah
NIM : 0401517014
Program Studi : Pendidikan Matematika, S2
Semester : Genap
Tahun akademik : 2018 /2019
Judul : Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Efficacy Pada Pembelajaran Model Learning Cycle 7E Bernuansa Etnomatematika

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian tesis di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 25 Maret s.d 31 Mei 2019.

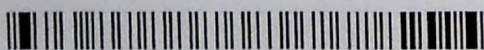
Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

a.n. Direktur Pascasarjana
Wakil Direktur Bid. Akademik dan
Kemahasiswaan



Prof. Dr. Totok Sumaryanto F, M.Pd.
NIP. 196410271991021001

Tembusan:
Direktur Pascasarjana;
Universitas Negeri Semarang





DINAS PENDIDIKAN

Jalan Takengon –Isaq Kamp. Kung Kecamatan Pegasing (0643) 7426434 Takengon
Email:DikbudAcehtengah@Yahoo.com.Http://Dikbudtakengon.wordpress.com

Nomor : 421.3/ *404* /Disdik/2019 Takengon,1 April 2019

Lamp. : -

Hal : ***Izin Penelitian Tesis***

Kepada Yth :

SMP Negeri 1 Takengon

Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan hormat

Sehubungan dengan surat dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Semarang Program studi Pascasarjana Nomor: 3261/UN37.2/LT/2019, Tanggal 20 Maret 2019, tentang Permohonan Izin penelitian Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Tengah melalui Kepala Bidang Pendidikan Dasar dan Lanjutan Kasi Peserta Didik dan Penilaian menunjuk sekolah saudara sebagai tempat penelitian bagi :


Nama : **USWATUN HASANAH**
NPM : 0401517014
Jenjang : Pasca Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika, S2
Semester : Genap
Judul : ***Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Efficacy Pada Pembelajaran Model Learning Cycle 7E Bernuansa Etnomatematika***

Pada Prinsipnya kami tidak menaruh keberatan untuk melakukan Penelitian untuk kepentingan studi dengan catatan tidak mengganggu proses belajar mengajar siswa di sekolah

Demikian Kami sampaikan kami ucapkan terima kasih.

Dinas Pendidikan
Kabupaten Aceh Tengah

Bidang Pendidikan Dasar dan Lanjutan
Kasi Peserta Didik dan Penilaian


EVA QURRATUAINI, M.Pd

Pembina

Nip. 196912311994032007





PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TENGAH
DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 1 TAKENGON

Jalan Kartini No.01 Telp/Fax(0643) 21293 Email : smpn1tkn@yahoo.co.id



Nomor : 421.3/ / 2019
Lampiran : -
Hal : **Pelaksanaan Penelitian (Research)**

**Yth, Direktur Universitas Negeri Semarang
Program Studi Pasca Sarjana**

Di -
Tempat

Sehubungan dengan surat No. 421.3/404/Disdik/2019 tanggal 01 April 2019.
Dengan ini kami menerangkan bahwa :

N a m a : **USWTUN HASANAH**
NPM : **0401517014**
Semester : Genap
Jenjang : Pasca Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika, S2

Telah Melaksanakan Penelitian dalam rangka penyusunan Tesis yang berjudul : "**Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Efficacy Pada Pembelajaran Model Learning Cycle 7E Bernuansa Etnomatematika**"

Penelitian diadakan dari Tanggal 04 s/d 18 April 2019 dan selama mengadakan kegiatan tidak merugikan SMP Negeri 1 Takengon.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Takengon, 02 Mei 2019
Kepala,

Ir. IRHAM
Pembina Tk. I, IV/b
NIP. 19671113 199403 1 006

