IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBASIS ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BANGUN DATAR SEGITIGA SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

YULIA AFIYANA

1808056057

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Yulia Afiyana

NIM : 1808056057

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul

"Implementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Terhadap Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar SMP NU Karangdadap Pekalongan"

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 26 Juni 2022

Pembuat Pernyataan,

Yulia Afiyana

1808056057

PENGESAHAN

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang
Telp. 024 76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul	:	Implementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Segitiga SMP NU Karangdadap Pekalongan
Penulis	:	Yulia Afiyana
NIM	:	1808056057
Jurusan	:	Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Semarang, 28 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Nur Khasanah, M.Si.
NIP. 199111212019032017

Sekertaris Sidang,

Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag.,M.Hum.
NIP. 197703302005012001

Penguji Utama I

Yolanda Norasia, M.Si.
NIP. 19940923201903201

Penguji Utama II

Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.
NIP. 198701022019032010

Pembimbing I

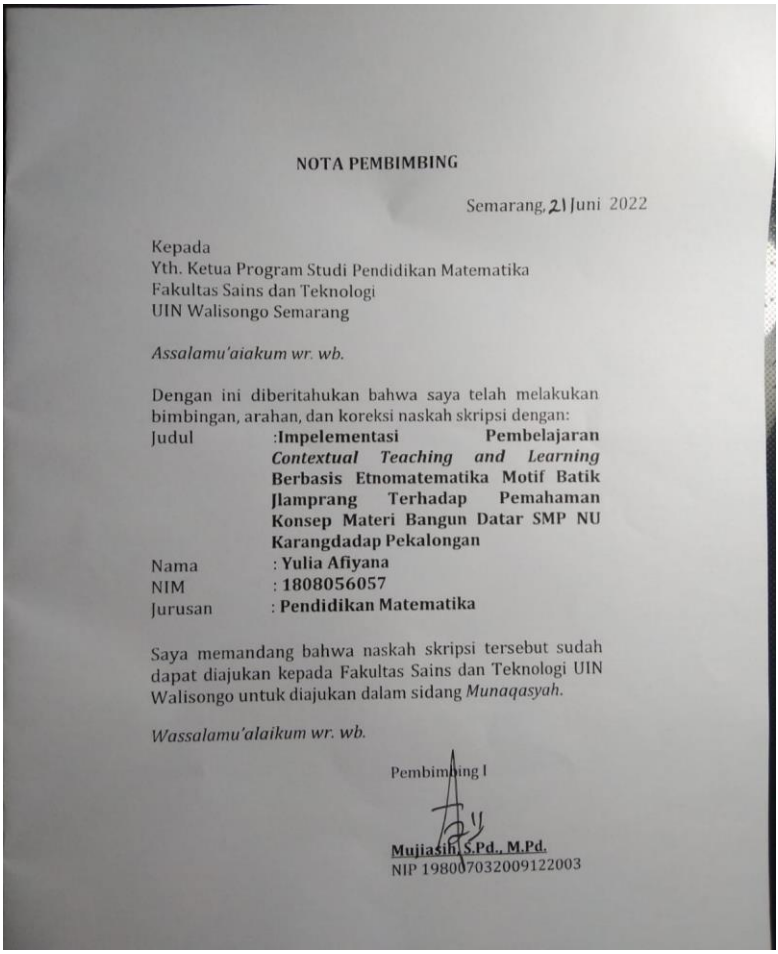
Mujiasih, S.Pd., M.Pd
NIP. 198007032009122003

Pembimbing II

Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag.,M.Hum.
NIP. 197703302005012001

Dipindai dengan CamScanner

NOTA PEMBIMBING



NOTA PEMBIMBING

Semarang, 21 Juni 2022

Kepada
Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'aiakum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul	:**Impelementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Terhadap Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar SMP NU Karangdadap Pekalongan**
Nama	: **Yulia Afiyana**
NIM	: **1808056057**
Jurusan	: **Pendidikan Matematika**

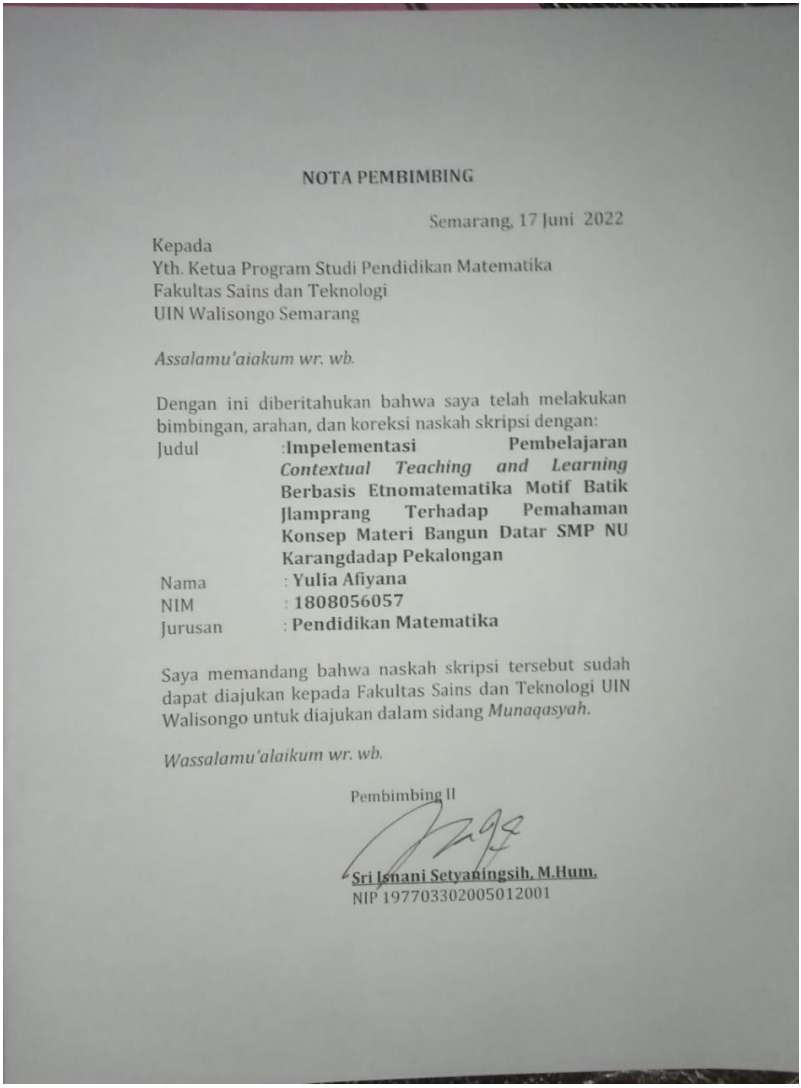
Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I

Mujiasih, S.Pd., M.Pd.
NIP 198007032009122003

NOTA PEMBIMBING



NOTA PEMBIMBING

Semarang, 17 Juni 2022

Kepada
Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'aiakum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul	:**Impelementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Terhadap Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar SMP NU Karangdadap Pekalongan**
Nama	: **Yulia Afiyana**
NIM	: **1808056057**
Jurusan	: **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II

Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.
NIP 197703302005012001

ABSTRAK

Implementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Segitiga SMP NU Karangdadap Pekalongan

Yulia Afiyana (1808056057)

Kemampuan pemahaman konsep menjadi salah satu faktor penting yang harus dimiliki siswa. Media etnomatematika motif batik jlamprang menjadi salah satu media yang dapat diterapkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep segitiga. Motif batik jlamprang merupakan motif khas Kota Pekalongan yang mengandung unsur geometri. Penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang. Metode kualitatif deskriptif digunakan guna mengambil subjek siswa kelas VII A SMP NU Karangdadap Pekalongan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik tes, angket dan wawancara. Setelah mengikuti pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang, kemampuan pemahaman konsep siswa dari hasil *pre-test* adalah 47,27% sedangkan dari hasil *post-test* adalah 65,38%. Walaupun begitu, kemampuan pemahaman konsep siswa masih perlu ditingkatkan terutama dalam indikator mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain. Siswa juga memberikan respon positif terhadap penggunaan media motif batik jlamprang dalam pembelajaran, meskipun masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang keterkaitan antara motif batik jlamprang dengan matematika dan menjadikan inovasi dalam menggunakan media kontekstual pada pembelajaran.

Kata Kunci: Etnomatematika, Pemahaman Konsep, Respon Siswa

TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

1. Konsonan

Huruf Arab	Huruf Latin
ا	tidak dilambangkan
ب	b
ت	t
ث	ṡ
ج	j
ح	ḥ
خ	kh
د	d
ذ	ż
ر	r
ز	z
س	s
ش	sy
ص	ṣ
ض	ḍ
ط	ṭ
ظ	ẓ
ع	‘
غ	gh
ف	f
ق	q
ك	k
ل	l

Huruf Arab	Huruf Latin
م	m
ن	n
و	w
ه	h
ء	‘_
ي	Y

2. Vokal tunggal

ـَ	كَتَبَ	kataba
ـِ	سُئِلَ	suila
ـُ	ذَّهَبُ	żahabu

3. Vokal rangkap

...يْـَ	كَيْفَ	kaifa
...وْـَ	حَوْلَ	haula

4. Vokal panjang

...اَ...ىَ...	قَالَ	qāla
...ىِ...	قِيْلَ	qīla
...وُ...	يَقُوْلُ	yaqūlu

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berujudul "Implementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Segitiga SMP NU Karangdadap Pekalongan". Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar sarjana (S1) dalam Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta jajarannya.
2. Yulia Romadiastri, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penyelesaian skripsi dan studi.
3. Mujiasih, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I dan Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.

5. Seluruh karyawan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah banyak membantu administrasi sehingga skripsi dapat diselesaikan.
6. Ahmad Muqoddam, S.Pd.I selaku kepala sekolah SMP NU Karangdadap Pekalongan dan Izzatilah, S.Pd. selaku guru matematika SMP NU Karangdadap Pekalongan atas ketersediaan dan bimbingan selama melaksanakan penelitian.
7. Kedua orang tua saya tercinta Bapak Abdul Mu'is dan Ibu Shofrotun beserta keluarga saya yang telah memberikan dukungan selama menempuh pendidikan.
8. Teman-teman Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang atas kebersamaan, dukungan, dan berbagi semangat selama perkuliahan sampai penulisan skripsi ini
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Semarang, 17 Juni 2022

Peneliti,

Yulia Afiyana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
NOTA PEMBIMBING ..... **iiv**
ABSTRAK ..... **vi**
TRANSLITERASI ARAB LATIN ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 8
C. Fokus Masalah 8
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 9
F. Manfaat Penelitian 10
BAB II LANDASAN PUSTAKA **12**
A. Kajian Pustaka 12
B. Kajian Penelitian yang Relevan 41
C. Kerangka Berpikir 43
D. Pertanyaan Penelitian 47
BAB III METODE PENELITIAN **48**
A. Pendekatan Penelitian 48
B. *Setting* Penelitian 50
C. Sumber Data 51

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data 52
E. Keabsahan Data 56
F. Analisis Data 58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 85
A. Deskripsi Hasil Penelitian 85
1. Deskripsi Data 85
2. Analisis Data 119
B. Pembahasan 191
C. Keterbatasan Penelitian 198
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 200
A. Simpulan 200
B. Implikasi 201
C. Saran 201
DAFTAR PUSTAKA 203
LAMPIRAN 2099

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2. 1	Jenis-jenis Bangun Datar	25
Tabel 2. 2	KI dan KD Materi Bangun Datar Kelas VII	30
Tabel 2. 3	Kriteria Kemampuan Pemahaman	41
Tabel 3. 1	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	56
Tabel 3. 2	Kriteria Reliabilitas Instrumen	62
Tabel 3. 3	Kategori Daya Pembeda	66
Tabel 3. 4	Kategori Tingkat Kesukaran	69
Tabel 3. 5	Kriteria Reliabilitas Instrumen	73
Tabel 3. 6	Kriteria Kemampuan Pemahaman Konsep	76
Tabel 3. 7	Kriteria Indikator Pemahaman Konsep	78
Tabel 3. 8	Tabel skor instrumen angket respon siswa	78
Tabel 3. 9	Kategori Presentase Respon Siswa	80
Tabel 4. 1	Daftar Siswa Kelas VII A SMP NU Karangdadap	85
Tabel 4. 2	Rata-rata Masing-masing Indikator Pemahaman Konsep (Pre-Test)	106
Tabel 4. 3	Rata-rata Masing-masing Indikator Pemahaman Konsep (Post-Test)	108
Tabel 4. 4	Daftar Nilai Siswa Kelas VII A Berdasarkan Hasil Pre-Test	109
Tabel 4. 5	Daftar Nilai Siswa Kelas VII A Berdasarkan Hasil Post-Test	110

Tabel 4. 6	Data Kriteria Pemahaman Konsep Berdasarkan Nilai Pre-Test Beserta Jumlah Siswa	111
Tabel 4. 7	Data Kriteria Pemahaman Konsep Berdasarkan Nilai Post Test Beserta Jumlah Siswa	111
Tabel 4. 8	Data Responden Wawancara	112
Tabel 4. 9	Tabel Skor Siswa Berdasarkan Angket Respon Siswa	113
Tabel 4. 10	Tabel Presentase respon Siswa Indikator I	115
Tabel 4. 11	Tabel Presentase respon Siswa Indikator II	116
Tabel 4. 12	Rekapitulasi Presentase Respon Siswa Indikator I dan II Berdasarkan Alternatif Jawaban	117
Tabel 4. 13	Presentase Komulatif Respon Siswa Indikator I	118
Tabel 4. 14	Presentase Komulatif Respon Siswa Indikator II	119
Tabel 4. 15	Analisis Kemamuan Pemahaman Konsep	183
Tabel 4.16	Presentase Respon Siswa	185

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2. 1	Konsep Lingkaran	31
Gambar 2. 2	Konsep Belahketupat	32
Gambar 2. 3	Konsep Persegi	32
Gambar 2. 4	Konsep Segitiga	33
Gambar 2. 5	Kerangka Berpikir	46
Gambar 3. 1	Metode Penelitian Kualitatif	49
Gambar 4. 1	Media Motif Batik Jlamprang	89
Gambar 4. 2	Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Menentukkan Jarak Tempuh	91
Gambar 4. 3	Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Menemukan Keliling Segitiga	92
Gambar 4. 4	Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Kesimpulan Rumus Keliling Segitiga: (a) K-1, (b) K-4	93
Gambar 4. 5	Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Latihan Soal	93
Gambar 4. 6	Lembar Kerja: Luas Segitiga, Menentukkan Luas Batik	94
Gambar 4. 7	Lembar Kerja: Luas Segitiga, Hubungan Luas Persegi Panjang dengan Segitiga	96
Gambar 4. 8	Lembar Kerja: Luas Segitiga, Kesimpulan Rumus Luas Segitiga	96
Gambar 4. 9	Lembar Kerja: Luas Segitiga, Latihan Soal: (a) K-2, (b) K-3	97

Gambar 4. 10	Latihan Soal Siswa: Butir Soal 1	99
Gambar 4. 11	Latihan Soal Siswa: Butir Soal 2	100
Gambar 4. 12	Latihan Soal Siswa: Butir Soal 3: (a) S-1, (b) S-2, (c) S-3	102
Gambar 4. 13	Presentase Skor Indikator Pemahaman Konsep *(Pre-Test)*	105
Gambar 4. 14	Presentase Skor Indikator Pemahaman Konsep (*Post-Test*)	107
Gambar 4. 15	Jawaban Butir Soal 1 Siswa Tingkat Tinggi (R-15)	121
Gambar 4. 16	Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Tinggi (R-16)	126
Gambar 4. 17	Jawaban Butir Soal 3 Siswa Tingkat Tinggi (R-15)	132
Gambar 4. 18	Jawaban Butir Soal 4 Siswa Tingkat Tinggi (R-16)	138
Gambar 4. 19	Jawaban Butir Soal 1 Siswa Tingkat Sedang (R-6)	145
Gambar 4. 20	Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Sedang (R-23)	149
Gambar 4. 21	Jawaban Butir Soal 3 Siswa Tingkat Sedang (R-6)	154
Gambar 4. 22	Jawaban Butir Soal 4 Siswa Tingkat Sedang (R-23)	159
Gambar 4. 23	Jawaban Butir Soal 1 Siswa Tingkat Rendah (R-24)	166
Gambar 4. 24	Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Rendah (R-25)	169
Gambar 4. 25	Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Rendah (R-25)	172
Gambar 4. 26	Jawaban Butir Soal 4 Siswa Tingkat Rendah (R-25)	176

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	RPP	209
Lampiran 2	Lembar Kerja Siswa (LKS)	219
Lampiran 3	Pedoman Penskoran dan Jawaban LKS	225
Lampiran 4	Latihan Soal	232
Lampiran 5	Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	234
Lampiran 6	Soal *Pre-Test*	221
Lampiran 7	Soal *Post-Test*	224
Lampiran 8	Kunci Jawaban Soal *Pre-Test*	227
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal *Post-Test*	232
Lampiran 10	Pedoman Penskoran Instrumen Tes	238
Lampiran 11	Analisis Instrumen *Pre-Test*	241
Lampiran 12	Analisis Instrumen *Post-Test*	242
Lampiran 13	Data Nilai *Pre-Test*	243
Lampiran 14	Data Nilai *Post-Test*	244
Lampiran 15	Data Rata-rata Nilai Pemahaman Konsep *Pre-Test*	245
Lampiran 16	Data Rata-rata Nilai Pemahaman Konsep *Post-Test*	246
Lampiran 17	Analisis Pemahaman Konsep dan Respon Siswa	247

Lampiran 18	Kisi-kisi Angket	249
Lampiran 19	Angket Respon Siswa	250
Lampiran 20	Analisis Instrumen Angket	254
Lampiran 21	Data Nilai Angket	255
Lampiran 22	Pedoman Wawancara	256
Lampiran 23	Data Wawancara Pemahaman Konsep	263
Lampiran 24	Data Wawancara Respon Siswa	278
Lampiran 25	Dokumentasi	283
Lampiran 26	Surat Penunjukan Pembimbing	284
Lampiran 27	Surat Permohonan Riset	285
Lampiran 28	Surat Keterangan Penelitian	286
Lampiran 29	Lembar Validasi Instrumen Tes (Validator 1)	287
Lampiran 30	Lembar Validasi Instrumen Angket (Validator 1)	290
Lampiran 31	Lembar Validasi Pedoman Wawancara (Validator 1)	293
Lampiran 32	Lembar Validasi Instrumen Tes (Validator 2)	296
Lampiran 33	Lembar Validasi Instrumen Angket (Validator 2)	299
Lampiran 34	Lembar Validasi Pedoman Wawancara (Validator 2)	302

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan fasilitas pembelajaran mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Umam, 2018). Tujuan pembelajaran dari segi ranah kognitif dikatakan tercapai salah satunya jika siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik. Kusumawati menjelaskan bahwa dalam penyelesaian suatu masalah matematika terdapat hal penting yang harus dimiliki oleh seseorang yaitu kemampuan pemahaman konsep (Kusumawati, 2017). Dengan demikian, fasilitas pembelajaran yang semakin memadai berpengaruh terhadap tingkat pencapaian tujuan pembelajaran, dan berpengaruh juga terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Secara umum, siswa dinyatakan telah mencapai pemahaman matematika, jika siswa dapat mendefinisikan, mengklasifikasikan dan memberikan contoh. Selain itu juga siswa dapat menghubungkan konsep yang beragam seta menggunakan dan menyajikan konsep dalam representasi matematika (Saminanto, Ahmad Aunur Rohman, 2019).

Namun, pencapaian tujuan pembelajaran tidak mudah dicapai oleh semua sekolah. Salah satu sekolah yang mengalami permasalahan tersebut adalah Sekolah Menengah Pertama Nahdlatul Ulama (SMP NU) Karangdadap Pekalongan. Mayoritas siswa kesulitan dalam menguraikan kembali materi atau konsep yang telah dipelajari, kesulitan dalam menyajikan konsep dan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan konsep matematika, dimana hal ini dijelaskan oleh salah satu guru matematika SMP NU Karangdadap. Salah satu faktornya karena kurangnya penggunaan media pembelajaran disetiap materi, termasuk pada materi bangun datar.

Persegi panjang merupakan salah satu bagian dari bangun datar dalam materi pembelajaran di sekolah. Persegi panjang merupakan materi yang disampaikan sebelum melangkah pada materi bangun datar yang lainnya, seperti segitiga, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium dan lingkaran. Oleh karena itu, persegi panjang merupakan materi yang harus dikuasai oleh siswa sebelum mempelajari bangun datar yang lainnya. Hal ini diperkuat dengan penelitian Alif Ringga Persada

yang menjelaskan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara pemahaman persegi panjang terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan bangun datar yang lain (Ringga, 2014).

Salah satu keterkaitan persegi panjang dengan bangun datar yang lainnya adalah keterkaitan persegi panjang dengan segitiga. Suatu penelitian menjelaskan bahwa luas segitiga merupakan setengah dari persegi panjang (Syahbana, 2014). Sehingga, dalam mempelajari konsep segitiga dapat menggunakan konsep dari persegi panjang.

Pembelajaran materi segitiga dapat dilakukan dengan pembelajaran berbasis kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan antara materi pelajaran dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, penggunaan media berbasis kontekstual dapat mempermudah pemahaman konsep siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Purwanto yang menyimpulkan bahwa video pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada bahan ajar dan materi himpunan sangat cocok untuk pembelajaran (Purwanto, 2015). Temuan Farida juga menjelaskan

bahwa penerapan model pembelajaran *scramble* berbasis kontekstual efektif mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kebondalem 01 Batang (Farida, 2017).

Upaya dalam mencapai kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga dapat dilakukan menggunakan media kontekstual berbasis etnomatematika. Etnomatematika adalah matematika yang diterapkan dalam sekelompok budaya tertentu. Pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya dapat mencapai tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika. Pentingnya penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika didukung oleh hasil penelitian yang berjudul "*Effect of Ethnomathematics teaching Approach on Senior Secondary Students Achievement and Retention in Locus",* penelitian ini menjelaskan bahwa bangsa Jepang dan Cina berhasil belajar matematika karena mereka menggunakan etnomatematika dalam pembelajarannya (Emmanuel E, Achor, Benjamin Imoko, Emmanuel S, 2009).

Kebudayaan universal dibentuk oleh tujuh unsur, yaitu bahasa, ilmu pengetahuan, teknologi,

agama, kesenian, ekonomi dan sosial. Ketujuh unsur tersebut saling berkaitan satu sama lain. Masing-masing kelompok diseluruh dunia pasti memiliki ketujuh unsur tersebut yang menjadi ciri dari suatu etnis atau kelompok (Andika Arisetyawan, 2019).

Menariknya, media pembelajaran yang biasa digunakan pada mata pelajaran di kelas, terutama matematika, tidak diragukan lagi dapat dikaitkan dengan salah satu unsur pembentuk budaya. Beberapa contohnya yaitu menggunakan media lopis dalam pembelajaran materi tabung, media ini dapat digunakan untuk menemukan jaring-jaring tabung, yang dapat dikategorikan dalam unsur ekonomi. Selain itu, penyebutan dari angka atau frasa operasi penghitungan yang berkisar dari satu etnis ke etnis lainnya juga dapat dikategorikan dalam elemen bahasa. Hal ini berarti setiap media yang digunakan untuk membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan ini pada dasarnya adalah bagian dari tradisi setiap hari tanpa disadari.

Salah satu media pembelajaran etnomatematika yang dapat digunakan dalam materi segitiga adalah motif batik jlamprang. Media motif batik jlamprang ini termasuk dalam unsur pembentuk kebudayaan

kategori kesenian. Motif batik jlamprang merupakan motif batik khas Pekalongan yang memuat unsur geometri termasuk memuat bangun datar segitiga. Pernyataan ini didukung oleh penelitiannya Winda Marina tentang etnomatematika motif batik jlamprang di Pekalongan (Marina, 2020). Hasil analisanya menyimpulkan bahwa pada motif Jlamprang terdapat unsur matematika yang berupa konsep-konsep bangun datar seperti segitiga, persegi panjang, belah ketupat dan lingkaran.

Penggunaan media etnomatematika motif batik jlamprang dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami konsep segitiga. Namun, penggunaan media tidak dapat dipisahkan dari model pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mengimplementasikan media motif batik jlamprang diperlukan suatu model pembelajaran yang menghubungkan materi dengan dunia nyata.

Model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menghubungkan materi dengan kehidupan nyata (Novia, 2019). Maka dari itu, dalam penerapan media

motif batik jlamprang dapat menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning.*

Penelitian Novia menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa (Novia, 2019). Sehingga, penelitian ini penting dilakukan karena tidak hanya mengupayakan pencapaian kemampuan pemahaman konsep siswa agar lebih baik, namun juga dapat melestarikan dan memperkenalkan budaya kepada siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas dan penjelasan dari salah satu guru matematika di SMP NU Karangdadap. Maka diperlukan informasi lebih untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep siswa pada materi segitiga setelah dilakukan implementasi motif batik jlamprang serta respon siswa terhadap implementasi motif batik jlamprang dalam pembelajaran *contextual teaching and learning*, Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Implementasi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnomatematika Motif Batik Jlamprang**

Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Segitiga SMP NU Karangdadap Pekalongan".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertulis, peneliti memberikan identifikasi permasalahan yang digunakan sebagai bahan penelitian sebagai berikut:

1. Kurang tercapainya kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Keterbatasan fasilitas sekolah.
3. Kurangnya penggunaan media pembelajaran.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terdapat berbagai dimensi-dimensi yang menarik, sehingga dari banyaknya dimensi tersebut untuk pembatasan lingkup penelitian maka perlu ditentukkan fokus penelitian, yaitu:

1. Pemahaman konsep siswa pada bangun datar segitiga setelah mengimplementasikan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang.
2. Respon siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pemahaman konsep siswa pada bangun datar segitiga setelah mengimplementasikan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang?
2. Bagaimana respon siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang?

E. Tujuan Penelitian

1. Menjelaskan bagaimana pemahaman konsep siswa pada bangun datar segitiga setelah mengimplementasikan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang.
2. Menjelaskan bagaimana respon siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

a. Bagi siswa

1.) Menambah pengetahuan siswa terkait hubungan antara motif batik jlamprang terhadap materi bangun datar.

2.) Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

3.) Melestarikan budaya lokal (Pekalongan).

b. Bagi Guru

Guru mendapatkan pengetahuan dan motivasi untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan budaya dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi sekolah

Dengan meningkatnya kualitas pembelajaran siswa, akan berpengaruh dalam kualitas pendidikan di sekolah ini.

d. Bagi peneliti

1.) Peneliti mendapatkan pengetahuan tentang keterkaitan motif batik jlamprang dengan konsep matematika.

2.) Peneliti memperoleh pelajaran yang berharga, sehingga peneliti lebih siap untuk menjadi guru yang tidak hanya mengajarkan kepada siswa tentang pengetahuan materi saja, namun juga dapat mengajarkan tentang budaya.
3.) Peneliti dapat mengembangkan hasil penelitian ini dengan memfokuskan masalah pada kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah ataupun yang lainnya.
4.) Peneliti dapat mengembangkan hasil penelitian ini dengan menerapkan media motif batik jlamprang pada materi lainnya, yang masih berkaitan dengan unsur-unsur yang terdapat pada motif batik jlamprang.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Implementasi

Oemar Hamalik menyatakan bahwa *"implementation is a process of applying ideas, concepts, policies, or innovations in the form of practical actions so as to have an impact, whether in the form of changes in knowledge, skills, as well as values and attitudes"* (Oemar, 1995). Pernyataan ini menjelaskan bahwa implementasi adalah proses dimana suatu konsep atau inovasi yang diterapkan melalui tindakan untuk membawa perubahan baik dalam pengetahuan, keterampilan maupun sikap.

Implementasi adalah aktivitas, tindakan, atau adanya mekanisme sistem. Implementasi bukan hanya sekedar kegiatan, tetapi kegiatan yang direncanakan untuk mencapai suatu tujuan (Usman, 2002). Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa implementasi adalah kegiatan yang disengaja dan dilakukan secara signifikan berdasarkan aturan tertentu untuk memperoleh tujuan tertentu.

Pada penelitian ini implementasi dikatakan berhasil apabila: (1) dapat mencapai tujuan pembelajaran, (2) pemahaman konsep siswa meningkat, (3) mendapatkan respon positif serta dukungan dari siswa.

2. Pembelajaran Kontekstual/ *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1. Pengertian *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

   Pembelajaran atau "*instructions*" merupakan acuan dari sistem sosial dimana pendidikan dan pembelajaran berlangsung. Sedangkan kontekstual berarti bagian dari pernyataan yang mendukung makna atau situasi yang berhubungan dengan peristiwa.

   Pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan suatu konsep belajar yang membantu guru dalam mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan dunia nyata. Selain itu, mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan nyata (Majid, 2014).

Jadi, *contextual teaching and learning* dalam arti pembelajaran kontekstual pada penelitian ini adalah pembelajaran yang menekankan pada seluruh proses siswa untuk menemukan konsep materi yang dipelajari, menghubungkannya dengan budaya lokal dan menerapkannya dalam kehidupan nyata dengan tujuan untuk memahami pentingnya materi dalam kehidupan siswa.

2. Komponen-komponen *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Contextual teaching and learning sebagai suatu strategi pembelajaran memiliki 7 komponen, yaitu sebagai berikut:

a.) Kontruktivisme

Pengetahuan dibangun dan diorganisasikan berdasarkan pengalaman siswa dengan struktur kognitif. Pada dasarnya pembelajaran melalui *contextual teaching and learning* memungkinkan siswa membangun pengetahuan melalui proses observasi dan pengalaman.

b.) *Inquiry*

Proses belajar didasarkan pada pencarian atau penemuan melalui proses berpikir yang sistematis. Pengetahuan adalah hasil dari proses penemuan diri. Tugas guru bukan untuk menyiapkan materi untuk dihafal, tetapi merancang pembelajaran sehingga siswa dapat menemukan sendiri materi untuk dipahaminya.

c.) *Questioning*

Pada dasarnya, belajar terdiri dari bertanya dan menjawab pertanyaan. Pertanyaan mencerminkan rasa ingin tahu individu, dan menjawab pertanyaan adalah kemampuan berpikir seseorang.

d.) *Learning community*

Dalam pembelajaran *contextual teaching and learning,* komunitas belajar (*learning community)* dapat diwujudkan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen baik dari segi kemampuan maupun kecepatan

belajarnya. Semua pihak perlu merasa bahwa mereka memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan yang berbeda yang harus dipelajari orang lain.

e.) *Modelling*

Proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh siswa. Proses pemodelan tidak terbatas pada guru saja, tetapi juga dapat memanfaatkan siswa yang dianggap mampu. Pemodelan merupakan komponen penting dalam pembelajaran *contextual teaching and learning*, karena melalui pemodelan siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang bersifat abstrak.

Pemodelan atau contoh telah dijelaskan dalam al-Qur'an surah al-Maidah ayat 2:

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا لَا تُحِلُّوْا شَعَاۤىِٕرَ اللّٰهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا الْهَدْيَ وَلَا الْقَلَاۤىِٕدَ وَلَآ اٰۤمِّيْنَ الْبَيْتَ الْحَرَامَ يَبْتَغُوْنَ فَضْلًا مِّنْ رَّبِّهِمْ وَرِضْوَانًا ۗوَاِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوْا ۗوَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَاٰنُ قَوْمٍ اَنْ صَدُّوْكُمْ عَنِ

الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ اَنْ تَعْتَدُوْا وَتَعَاوَنُوْا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوٰىۖ وَلَا تَعَاوَنُوْا عَلَى الْاِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚوَاتَّقُوا اللّٰهَ ۗاِنَّ اللّٰهَ شَدِيْدُ الْعِقَابِ

Arab-latin: yā ayyuhallażīna āmanụ lā tuḥillụ sya'ā`irallāhi wa lasy-syahral-ḥarāma wa lal-hadya wa lal-qalā`ida wa lā āmmīnal-baital-ḥarāma yabtagụna faḍlam mir rabbihim wa riḍwānā, wa iżā ḥalaltum faṣṭādụ, wa lā yajrimannakum syana`ānu qaumin an ṣaddụkum 'anil-masjidil-ḥarāmi an ta'tadụ, wa ta'āwanụ 'alal-birri wat-taqwā wa lā ta'āwanụ 'alal-iṡmi wal-'udwāni wattaqullāh, innallāha syadīdul-'iqāb

Artinya: Kemudian Allah menyuruh seekor burung gagak menggali-gali bumi untuk memperlihatkan kepadanya (Qabil) bagaimana seharusnya menguburkan mayat saudaranya. Berkata Qabil: “Aduhai celaka aku, mengapa aku tidak mampu berbuat seperti burung gagak ini, lalu aku daoat menguburkan mayat saudaraku ini?” karena itu jadilah dia

seorang diantara orang-orang yang menyesal (RI, 2004).

f.) *Reflection*

Proses refleksi dilakukan dengan menyusun kembali kejadian-kejadian pembelajaran yang telah dilalui. Melalui proses refleksi, pengalaman belajar akan dimasukkan ke dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuannya.

Refleksi merupakan respon terhadap suatu peristiwa atau pengetahuan yang baru diterima. Dalam hal ini, guru memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan refleksi di akhir pelajaran, yaitu berupa;

1.) Pernyataan langsung tentang apa saja yang diperoleh
2.) Catatan di buku siswa
3.) Kesan dan saran siswa tentang pembelajaran
4.) Diskusi dan hasil karya

g.) *Authenic assessment*

Proses pengumpulan berbagai data dapat memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar siswa dapat mengalami proses pembelajaran dengan benar. Penilaian tidak hanya dilakukan pada akhir pembelajaran seperti pada evaluasi hasil belajar, tetapi dilakukan secara bersama-sama secara terpadu sepanjang proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran *contextual teaching and learning*, pekerjaan rumah (PR), kuis, pekerjaan siswa, presentasi atau pertunjukan siswa, demonstrasi, laporan, jurnal, nilai ujian tertulis, tulisan dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai kinerja siswa. Termasuk ujian dan proyek atau kegiatan dan laporannya.

3. Etnomatematika

Definisi etnomatematika menurut Rosa & Orey etnomatematika berasal dari kata *"ethno", "mathema"*, dan *"ties".* Kata *"ethno"* berarti sesuatu

yang sangat luas, ini mengacu pada konteks sosial-budaya seperti bahasa, jargon, kode etik, mitos, dan simbol. Kata *"mathema"* berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan permodelan. Sedangkan "*ties"* berasal dari *techne* yang berarti teknik (Rosa, M & Orey, 2013).

Etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang ahli matematika dari Brasil pada tahun 1977 (Halim, 2020). D'Ambrosio menyatakan bahwa *"ethnomathematics is the field of creating a bridge between anthropologists, cultural historians, and mathematicians"* (D'ambrosio, 1985). Melalui pernyataan tersebut, etnomatematika dapat ditelaah melalui kajian antropologi, kajian sejarah, dan interpretasi budaya dari sudut pandang matematika. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa studi etnomatematika dapat melibatkan antropolog, sejarawan dan matematikawan.

Etnomatematika merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang menjembatani budaya dengan matematika. Etnomatematika juga dianggap sebagai interaksi yang terjadi antara

matematika dengan budaya, serta matematika dengan bidang sosial lainnya (Halim, 2020). Selain itu, etnomatematika juga dianggap sebagai sumber bahan kajian yang menggambarkan ide-ide dan aktifitas-aktifitas matematika yang diberikan berdasarkan konteks budaya. Etnomatematika juga digambarkan sebagai cara bagi masyarakat budaya tertentu untuk menggunakan ide dan konsep secara matematis melalui penalaran kuantitatif, relasional, dan aspek kehidupan masyarakat (Setianingsih, 2019).

Dari beberapa definisi implementasi di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa etnomatematika adalah matematika yang diterapkan dalam budaya tertentu. Dari sudut pandang penelitian, etnomatika didefinisikan sebagai antropologi budaya yang berasal dari matematika.

Pengaruh pembelajaran etnomatematika dalam meningkatkan berbagai kemampuan kognitif siswa telah diteliti oleh beberapa peneliti, diantaranya yaitu:

1.) Ayu Linda sukmaning (2016) yang berjudul "pengaruh pembelajaran etnomatematika

Sunda terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa sekolah dasar",

2.) Apriani Efa (2016) yang berjudul "pengaruh pembelajaran etnomatematika sunda terhadap kemampuan berpikir reflektif dan disposisi matematis siswa sekolah dasar
3.) Mufidah (2016) yang berjudul "pengaruh pembelajaran etnomatematika sunda terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar
4.) Prayitno, Iswari Widya (2016) yang berjudul "pengaruh pembelajaran etnomatematika sunda terhadap kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar"
5.) Karinawati Asri (2016) yang berjudul "pengaruh pembelajaran etnomatematika sunda terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar"

Kelima hasil penelitian tersebut telah diakumulasikan dan disebutkan dalam penelitian Andika dan Supriadi yang menjelaskan bahwa etnomatematika dapat meningkatkan berbagai kemampuan kognitif siswa (Andika Arisetyawan, 2019).

Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran juga didukung oleh hasil penelitian Emmanuel E. Achor, Benjamin I. dan Emmanuel S. Uloko yang berjudul "*effect of ethnomathematics teaching approach on senior secondary students achievement and retention in locus"* Ini menjelaskan bahwa bangsa Jepang dan Cina berhasil belajar matematika karena mereka menggunakan etnomatematika dalam pembelajarannya (Emmanuel E, Achor, Benjamin Imoko, Emmanuel S, 2009).

Menurut (Rosa, M & Orey, 2013) Etnomatematika adalah bagian dari antropologi budaya, pemodelan matematika, dan matematika. Ini juga merupakan salah satu pentingnya penerapan etnomatematika dalam pembelajaran. Dengan demikian, karena etnomatematika adalah bagian dari studi antropologi budaya dan matematika, etnomatematika memiliki dua komponen yang menjadi tujuan utama pendidikan, yaitu (1) *transfer of knowledge* yakni melalui konsep abstrak matematikanya dan (2) *transfer of value*, yakni melalui kajian antropologinya, seperti

nilai-nilai apa yang menjadi dasar dari suatu objek matematika yang sedang dikaji.

Kebudayaan universal dibentuk oleh tujuh unsur, yaitu bahasa, ilmu pengetahuan, teknologi, agama, kesenian, ekonomi dan sosial. Ketujuh unsur tersebut saling berkaitan satu sama lain. Masing-masing kelompok diseluruh dunia pasti memiliki ketujuh unsur tersebut yang menjadi ciri dari suatu etnis atau kelompok (Andika Arisetyawan, 2019).

Menariknya adalah bahwa setiap objek yang digunakan sebagai media pembelajaran di kelas secara umum, khususnya matematika, pasti dapat diklasifikasikan ke dalam salah satu unsur pembentuk kebudayaan tersebut.

Beberapa contohnya yaitu menggunakan media Lopis dalam pembelajaran tabung, media ini dapat digunakan untuk menemukan jaring-jaring tabung, media ini dikategorikan dalam unsur ekonomi. Selain itu penyebutan angka atau istilah operasi hitung yang berbeda antara etnik satu dengan yang lainnya juga dapat dikategorikan dalam unsur bahasa. Hal ini berarti semua media yang digunakan untuk membantu siswa dalam

belajar pada dasarnya merupakan bagian dari budaya sehari-hari tanpa disadari.

Relasi antara Pendidikan dan budaya telah terdapat dalam Al-Qur'an. Seperti dalam surah Yunus ayat 101.

قُلِ انْظُرُوْا مَاذَا فِى السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ ۗقِّ وَمَا تُغْنِى
الْاٰيٰتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَّا يُؤْمِنُوْنَ

Arab-Latin: Qulinẓurụ māżā fis-samāwāti wal-arḍ, wa mā tugnil-āyātu wan-nużuru 'ang qaumil lā yu`minụn

Artinya: Katakanlah: Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman (RI, 2004).

Dalam Surat Yunus ayat 101, Al-Qur'an memberitahu orang-orang untuk memperhatikan alam sekitarnya jika mereka ingin mendapatkan manfaat dari alam sekitar. Alam tidak selalu dalam bentuk tata surya, galaksi, dan mineral bumi, tetapi kebiasaan alam sekitar perlu dipelajari dan diwujudkan terutama untuk kepentingan masyarakat maupun pendidikan terkhusus dalam proses pembelajaran.

dapun indikator etnomatematika menurut Fujiati yaitu (1) mempercayai dan menghargai budaya lokal di sekitar, (2) mengikuti kegiatan tradisi dan budaya lokal, (3) melestarikan budaya lokal yang ada di lingkungan sekitar (Fujiati, 2014).

4. Batik Jlamprang Kota Pekalongan

Elliot menjelaskan bahwa batik telah diperdagangkan di Pekalongan sejak tahun 1840-an. Dibuktikkan dengan banyaknya etnis China dan Arab yang tinggal di daerah pesisir kota Pekalongan (Elliot, 1984).

Batik memiliki ciri khas masing-masing di setiap daerah, seperti halnya motif batik Pekalongan. Motif batik yang berkembang di Pekalongan antara lain buketan, tok wi, cinderella, pagi sore, djawa baroe, terang bulan, djawa hokokai, jlamprang, sekar jagad, dan gaya Indonesia (Sikha, 2019). Diantara motif-motif tersebut, motif yang masih dipertahankan dan menjadi ciri khas Pekalongan yaitu motif batik jlamprang (Khikmah, 2021).

Batik jlamprang sejak dahulu merupakan batik sakral bagi penganut agama Hindu, karena batik ini dijadikan sebagai media untuk

menghubungkan dunia manusia dengan dunia dewa-dewa. Salah satu dewa tersebut adalah Den Ayu Lanjar yang merupakan penguasa Laut Utara. Batik jlamprang juga digunakan penganut agama Hindu dalam upacara *nyadran*, yaitu upacara korban di laut untuk mengungkapkan rasa syukur kepada Tuhan (Zikra, 2021).

Penamaan kata "jlamprang" berasal dari pohon jlamprang yang banyak tumbuh di sepanjang jalan desa Krapyak, Pekalongan Utara. Namun pohon ini sudah tidak dapat dijumpai lagi di daerah itu. Menurut salah satu produsen batik jlamprang di Pekalongan, mengatakan bahwa kata "jlamprang" mengandung arti "gagah", Hal tersebut dibuktikkan dengan lengkungan pada setiap sisi bujur sangkar yang terbentuk dari empat buah lingkaran yang bersinggungan dan ragam hias pengisi bidangnya berbentuk lingkaran dengan pusatnya saling berpotongan, secara keseluruhan menimbulkan kesan gagah.

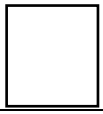
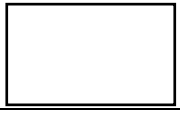
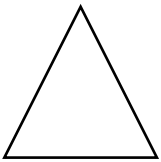
Ciri umum dari batik jlamprang yang dapat kita lihat yaitu memiliki motif penuh dengan titik dan garis dan memiliki motif geometris yang serupa dari ujung ke ujung. Pada penelitian ini,

peneliti menggunakan motif jlamprang yang memuat unsur bangun datar yaitu persegi.

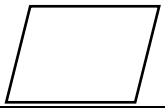
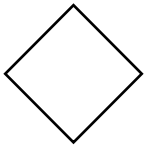
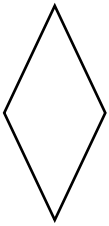
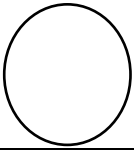
5. Konsep Bangun Datar

Bangun datar adalah sebuah bangun dalam bentuk bidang datar yang dibatasi oleh beberapa garis. Nama dan bentuk bangun datar terbentuk dari jumlah segmen garis yang membatasi bangun tersebut. Jenis bangun datar bermacam-macam, seperti persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, layang-layang, belah ketupat dan lingkaran.

Tabel 2. 1 Jenis-jenis Bangun Datar

No.	Gambar	Keterangan
1		Persegi
2		Persegi panjang
3		Segitiga

Tabel 2. 1 Lanjutan

No.	Gambar	Keterangan
4		Jajar genjang
5		Belah ketupat
6		Layang-layang
7		Trapesium
8		Lingkaran

Adapun Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi bangun datar pada pembelajaran matematika kelas VII di SMP dapat dikelompokkan pada tabel berikut:

Tabel 2. 2 KI dan KD Materi Bangun Datar Kelas VII

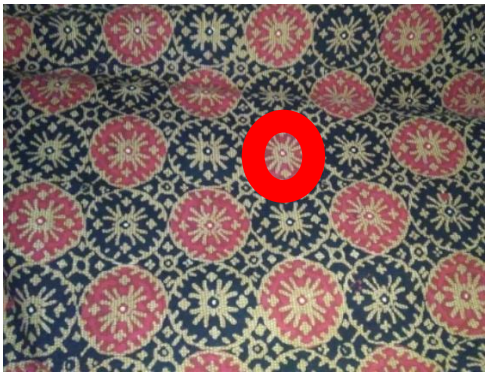
Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	**Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)**
3. Memahami pengetahuan (*factual,* konseptual, dan *procedural)* berdasarkan rasa ingin taahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadia tampak mata	4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah 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	**Kompetensi Dasar**
3.11 mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

6. Keterkaitan Motif Jlamprang Terhadap Konsep Bangun Datar

Apabila dicermati dengan baik, motif jlamprang memuat beberapa konsep bangun datar: lingkaran, belah ketupat, persegi dan segitiga. Hal

ini membuat motif batik jlamprang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dalam materi bangun datar. Kajian konsep bangun datar pada motif jlamprang dijelaskan sebagai berikut:

a. Konsep lingkaran



Gambar 2. 1 Konsep Lingkaran
Sumber: Dokumentasi Peneliti

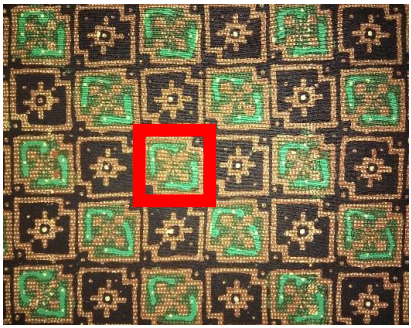
Pada gambar di atas, terlihat bahwa dalam sebuah kain batik jlamprang terdapat banyak motif lingkaran. Tanda warna merah adalah salah satu contoh lingkaran pada motif batik jlamprang rengganis.

b. Konsep belah ketupat

Gambar 2. 2 Konsep Belahketupat
Sumber: (Marina, 2020)

Pada gambar di atas, terdapat banyak motif belah ketupat. Tanda warna merah merupakan salah satu contoh bangun datar belah ketupat yang ada pada motif jlamprang kompas.

c. Konsep persegi

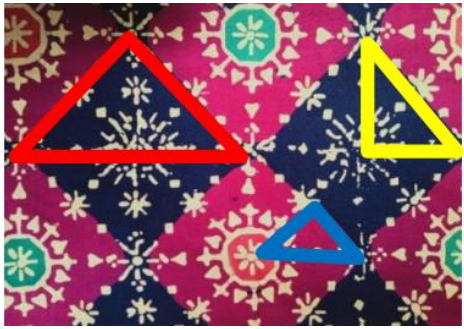


Gambar 2. 3 Konsep Persegi
Sumber: Dokumentasi Peneliti

Pada gambar di atas terdapat banyak motif persegi. Tanda warna merah merupakan salah satu

contoh bangun datar persegi pada motif jlamprang kotak atau persegi.

d. Konsep segitiga



Gambar 2. 4 Konsep Segitiga
Sumber: (Marina, 2020)

Pada motif jlamprang di atas terdapat bentuk segitiga. Motif jlamprang tersebut terdiri dari kumpulan dari banyak segitiga yang membentuk suatu kesatuan bangun yaitu belah ketupat.

7. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matamatika

Pemahaman atau *comprehension* berarti menguasai sesuatu dengan pikiran (Sadirman, 2012). Pemahaman juga dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat (Yolanda,

2020). Dengan kata lain, untuk memahami suatu konsep, seseorang perlu mengalami atau mempelajari sesuatu, sehingga memperoleh pengetahuan informasi yang mendalam melalui pengalaman (Kholidah & Sujadi, 2018).

Ketika seseorang dapat menjelaskan tentang suatu hal, maka dapat dikatakan bahwa seseorang itu telah memahaminya. Hal ini berarti mereka tidak lagi menghafal informasi, tetapi dapat memilih dan mengaturnya. Memahami bukan hanya tentang mengingat, tetapi tentang menjelaskan, menafsirkan, atau memahami makna suatu konsep.

Konsep erat kaitannya dengan pemahaman atau pengetahuan dasar. Pemahaman konsep bagi siswa berarti kemampuan siswa dalam menjelaskan pengetahuan dasar. Selain itu, pemahaman siswa terhadap konsep berarti kemampuan siswa untuk menggunakan konsep dalam situasi yang berbeda dan mengembangkan beberapa akibat dari keberadaan konsep tersebut (Kholidah & Sujadi, 2018). Jika siswa sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik, maka akan lebih mudah untuk mencapai

tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pemahaman konsep dapat dikatakan sebagai bagian terpenting dalam pembelajaran matematika (Haryanti & Saputro, 2016).

Dari beberapa pengertian pemahaman konsep di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan proses siswa untuk memperoleh informasi yang mendalam, sehingga siswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan konsep, memecahkan masalah, dan dapat menerapkan konsep tersebut ke dalam masalah nyata. Dalam mempelajari matematika, siswa terlebih dahulu harus memahami konsep matematika agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.

b. Jenis-jenis Pemahaman Konsep

Beberapa pakar menggolongkan pemahaman konsep menjadi beberapa jenis, diantaranya:

1.) Menurut Skemp dan Pollatsek (Pollatsek, A, 1981) pemahaman konsep digolongkan menjadi dua jenis, yaitu:
   a.) Pemahaman instrumental, yang berarti memahami konsep secara terpisah dan

hanya rumus yang dihafal pada saat melakukan perhitungan sederhana

b.) Pemahaman Relasional, yang berarti suatu pemahaman yang akan memberi skema atau struktur yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang lebih besar.

2.) Menurut Soemarmo (Soemarmo, 2014) menggolongkan pemahaman konsep kedalam dua tingkatan, yaitu:

a.) Pemahaman Komputasional, merupakan pemahaman yang dapat menerapkan konsep dan rumus ke perhitungan sederhana dan menyelesaikan berbagai hal dengan algoritma.

b.) Pemahaman Fungsional, merupakan kemampuan memahami bahwa satu konsep dapat dikaitkan dengan benar dengan yang lain dan menyadari proses yang sedang dijalankan.

3.) Menurut Copeland (Copeland R, 1979) menggolongkan pemahaman konsep kedalam dua tingkatan, yaitu:

a.) *Knowing How to*, yaitu melakukan perhitungan secara rutin atau algoritmik.

Kemampuan ini tergolong kemampuan tingkat rendah.

b.) *Knowing,* yaitu melakukan suatu perhitungan secara sadar. Kemampuan ini tergolong kemampuan tingkat tinggi.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep dibagi menjadi dua jenis, yaitu pemahaman tingkat rendah *(knowing how to)* dan pemahaman tingkat tinggi *(knowing).* Pemahaman tingkat rendah setara dengan pemahaman instrumental dan pemahaman komputasional, yaitu pemahaman seseorang untuk menghafal, menggunakan rumus dan fokus dalam melakukan perhitungan. Sedangkan pemahaman tingkat tinggi setara dengan pemahaman rasional dan pemahaman fungsional, yaitu pemahaman yang memuat skema atau struktur yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang lebih luas.

c. Indikator Pemahaman Konsep

Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika apabila siswa tersebut memenuhi beberapa-

beberapa indikator-indikator. Indikator-indikator pemahaman konsep matematis meliputi:

1.) Menurut Peraturan Dirjen Dikdesnasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Depdiknas, 2004) yaitu:
    a. Menyatakan ulang konsep
    b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
    c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
    d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
    e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
    f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
    g. Mengaplikasikan konsep atau algortima pemecahan masalah
2.) Menurut Kurikulum 2013 (Kebudayaan, 2013), yaitu:
    a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
    b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya

persyaratan yang membentuk konsep tersebut

c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
d. Menerapkan konsep secara logis
e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari
f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, sketsa, model matematika atau cara lainnya)
g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika
h. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep

3.) Menurut Kilpatrick, Swafford dan Findell (Kilpatrick et al., 2001) yaitu:

a. Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari
b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep
c. Menerapkan konsep secara algoritma

d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
e. Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika

Berdasarkan pandangan dari beberapa pakar, pada penelitian ini indikator pemahaman konsep yang digunakan adalah indikator pemahaman menurut Kilpatrick, Swafford dan Finadell (Kilpatrick et al., 2001). Indikator tersebut dipilih untuk diterapkan, karena indikator yang dikemukakan lebih ringkas dan sudah mewakili indikator pemahaman konsep lainnya.

Secara umum, siswa dinyatakan telah mencapai pemahaman matematika jika siswa dapat mendefinisikan, mengklasifikasikan, memberikan contoh, menghubungkan konsep yang beragam serta menggunakan dan menyajikan konsep dalam representasi matematika (Saminanto, Ahmad Aunur Rohman, 2019). Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa, dapat menggunakan kriteria kemampuan

pemahaman konsep sebagai berikut (Ayu Putri Fajar, 2018):

Tabel 2. 3 Kriteria Kemampuan Pemahaman

Kategori	Interval Nilai
Tingkat tinggi	$x \geq 75$
Tingkat sedang	$60 \leq x < 75$
Tingkat rendah	$x < 60$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Batik di Indonesia memiliki berbagai jenis motif yang berbeda-beda di setiap daerah, salah satunya adalah motif jlamprang. Jika dikaji lebih dalam, motif jlamprang menggunakan konsep matematika. Pernyataan ini didukung oleh penelitiannya Winda Marina tentang etnomatematika motif batik jlamprang di Pekalongan (Marina, 2020). Hasil analisanya menyimpulkan bahwa pada motif jlamprang terdapat unsur matematika yang berupa konsep-konsep bangun datar yakni persegi, segitiga, belah ketupat dan lingkaran (Marina, 2020).

Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Zainal Muttaqin, Sukma Ningsih dan Ervina yang berjudul "Belajar Matematika Melalui Batik Jlamprang". Penelitian tersebut menjelaskan bahwa di dalam batik jlamprang mengandung unsur-unsur

matematis, yaitu konsep-konsep lingkaran, simetri dan persamaan garis singgung (Zainal, 2018).

Hasil penelitian Nurul Khikmah dan Fadya Putri yang berjudul "Etnomatematika dalam Motif Jlamprang Kota Pekalongan Sebagai Penerapan Konsep Geometri Transformasi" menjelaskan tentang keterkaitan etnomatematika terhadap geometri. Pada motif batik jlamprang kota Pekalongan menggunakan konsep geometri transformasi berupa translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan), selain itu juga terdapat berbagai konsep matematika seperti titik, garis, konsep bangun datar dan lingkaran (Khikmah, 2021).

Kajian penelitian yang relevan dari ketiga penelitian tersebut, semuanya membahas tentang keterkaitan antara motif batik jlamprang dengan matematika yaitu tentang bangun datar. Maka dari itu, peneliti akan mengkaji lebih dalam tentang implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang sebagai media pembelajaran bangun datar segitiga.

Pengaruh pembelajaran *contextual teaching and learning* juga terdapat dalam penelitian (Novia,

2019) yang berjudul "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Rangsang". Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

C. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika, siswa sering dihadapkan dengan permasalahan. Hal itu bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa maupun menguji seberapa dalam siswa menguasai materi matematika.

Kemampuan pemahaman konsep menjadi keharusan untuk dimiliki siswa dalam belajar matematika, agar tercapai tujuan pembelajaran. Seperti yang dijelaskan Kusumawati dalam penyelesaian suatu masalah matematika terdapat hal penting yang harus dimiliki oleh seseorang yaitu kemampuan pemahaman konsep (Kusumawati, 2017).

Dari penjelasan guru matematika SMP NU Karangdadap diperoleh suatu masalah bahwa

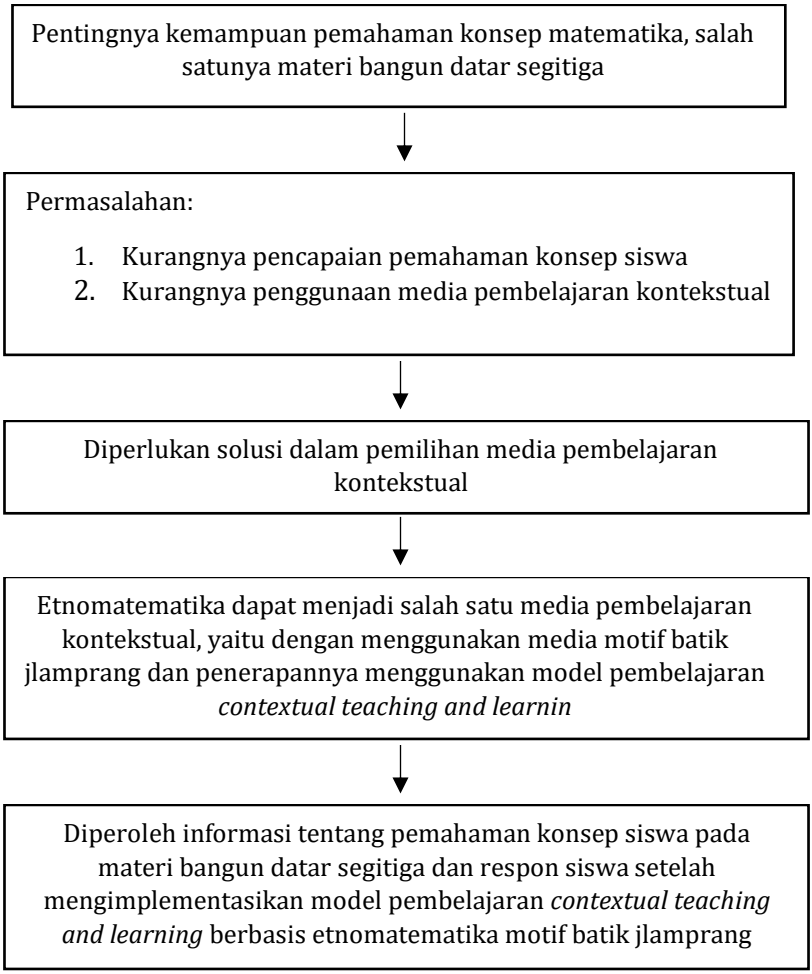
mayoritas siswa kesulitan dalam menguraikan kembali materi atau konsep yang telah dipelajari, kesulitan dalam menyajikan konsep dan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan konsep matematika. Hal tersebut salah satunya dikarenakan oleh kurangnya penggunaan media pembelajaran kontekstual. Disisi lain penggunaan media pembelajaran kontekstual dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Purwanto yang menyimpulkan bahwa bahan ajar dan video pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi himpunan layak digunakan dalam pembelajaran (Purwanto, 2015).

Etnomatematika yang merupakan gabungan antara matematika dan budaya, dapat menjadi salah satu solusi dalam menentukkan media pembelajaran kontekstual. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis etnomatematika yaitu berupa motif batik jlamprang, diharapkan lebih tercapainya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam materi bangun datar.

Namun, penggunaan media tidak dapat dipisahkan dari model pembelajaran. Oleh karena itu,

untuk mengimplementasikan media motif batik jlamprang diperlukan suatu model pembelajaran yang menghubungkan materi dengan dunia nyata yaitu pembelajaran *contextual teaching and learning.*

Penelitian ini berusaha mengungkap bagaimana pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar segitiga dan juga respon siswa setelah mengimplementasikan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang. Penjabaran kerangka berpikir penelitian disederhanakan melalui gambar berikut ini:



Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

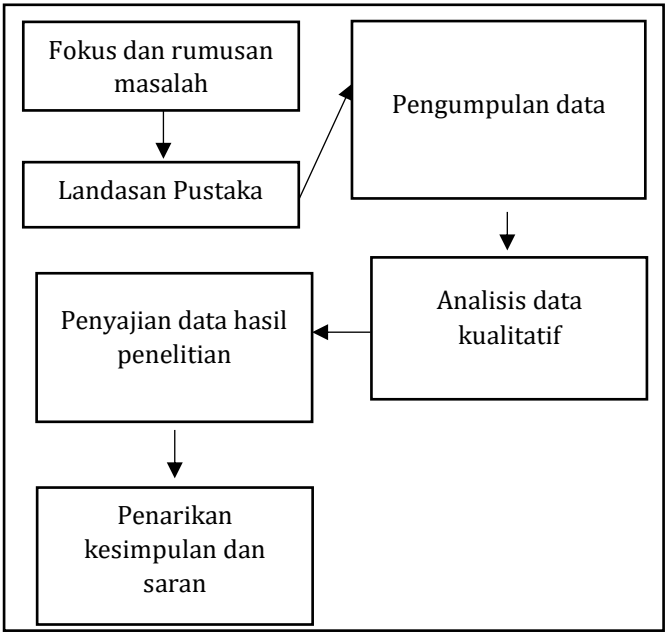
Hasil peneltiian akan menjelaskan tentang informasi yang telah diperoleh terkait pemahaman konsep siswa dan respon siswa setelah mengimplementasikan pembelajaran *contextual teaching and learning* berasis etnomatematika motif batik jlamprang.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk mempelajari keadaan objek alam, dan peneliti merupakan sarana utamanya (Sugiyono, 2013). Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan data deskriptif berupa bahasa tulis dan lisan dari subjek yang diamati. Metode deskriptif adalah studi untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang benar (Saida, 2019).

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari subjek penelitian dan mendeskripsikan serta mengungkapkannya dengan penjelasan kata-kata berdasarkan masalah dan fakta yang ada. Hal yang dikaji dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan respon siswa setelah menerapkan motif jlamprang dalam pembelajaran *contextual teaching and learning*. Gambar di bawah ini menunjukkan desain metode penelitian kualitatif.



Gambar 3. 1 Metode Penelitian Kualitatif

Penelitian ini diawali dengan studi literatur tentang media pembelajaran kontekstual berbasis etnomatematika, keterkaitan motif batik jlamprang terhadap bangun datar, dan pemahaman konsep siswa serta studi lapangan untuk mengetahui kendala pembelajaran matematika di sekolah. Hasil studi literatur dan studi lapangan digunakan untuk mendeskripsikan masalah dalam uraian latar belakang,

selanjutnya memfokuskan masalah dan merumuskan masalah.

B. *Setting* Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan di sekolah SMP NU Krangdadap Pekalongan yang beralamatkan di KM 01 Karangdadap, Kecamatan Karangdadap Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah. Penelitian ini bertempat di SMP NU Karangdadap karena masalah yang dihadapi oleh sekolah tersebut sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini.

Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini pada semester genap 2021/2022 dengan rincian waktu sebagai berikut:

1. 22 November 2021: Survey tempat penelitian (pra riset)
2. 21 Maret 2022: Uji coba instrument ke siswa
3. 26 Maret 2022: Uji *pre-test* (riset)
4. 27 Maret 2022: Pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang
5. 28 Maret 2022: Latihan soal dan pembahasan
6. 29 Maret 2022: Uji *post-test* dan angket
7. 19-21 April 2022: wawancara kepada responden

C. Sumber Data

Pada penelitian ini yang menjadi sumber data utama adalah siswa kelas VII A SMP NU Karangdadap Pekalongan tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 25 siswa. Jenis data pada penelitian ini yaitu data pemahaman konsep dan data respon siswa yang diperoleh melalui hasil tes *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep, hasil angket respon siswa serta hasil wawancara subjek penelitian.

Responden wawancara dipilih menggunakan kriteria berdasarkan hasil tes pemahaman konsep. Siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan nilai tes mereka yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kriteria pembagian kelompok tersebut telah dijelaskan dalam Bab II.

Pemilihan responden wawancara akan dianggap memadai apabila data telah jenuh (mencapai taraf *redundancy).* Taraf *redundancy* yaitu apabila peneliti telah melakukan wawancara terhadap responden baru dan responden tersebut tidak memberikan data atau informasi baru lagi. Maka dari itu, penentuan jumlah subjek penelitian ditentukkan dan disesuaikan pada saat penelitian berlangsung.

Pada penelitian ini, jumlah responden untuk wawancara berjumlah enam responden.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis, angket, dan wawancara. Terdapat beberapa instrumen yang dapat digunakan untuk penelitian, masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahannya sendiri. Karena itu, ketika memilih instrumen perlu memperhatikan kesesuaiannya dengan masalah.

Instrumen penelitian ini terdiri atas: (1) instrumen *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep, (2) instrumen angket respon siswa, (3) instrumen pedoman wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas: (1) tes tertulis, (2) angket, dan (3) wawancara.

1. Tes tertulis

   Tes adalah latihan yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa. Tes tertulis digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar segitiga.

Bentuk tes tertulis ini adalah uraian (*essay)*, hal ini dilakukan agar peneliti mudah dalam mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian. Adapun indikator yang akan dikaji pada tes ini berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep menurut (Kilpatrick et al., 2001) dan indikator yang dibuat berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi bangun datar.

Tahapan untuk menyusun instrumen tes pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

a. Membuat indikator materi dari Kompetensi Dasar (KD)
b. Membuat kisi-kisi soal disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep dan indikator materi yang telah dibuat
c. Menyusun instrumen soal sesuai dengan kisi-kisi
d. Melakukan uji validitas instrumen
e. Menggunakan instrumen soal yang telah valid untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

Adapun isi dari instrumen tes tertulis antara lain (1) kisi-kisi tes pemahaman konsep bangun datar segitiga, (2) soal uraian pemahaman konsep

bangun datar segitiga, dan (3) kunci jawaban serta pedoman penskoran tes pemahaman konsep bangun datar segitiga.

2. Angket

Angket pada umumnya juga disebut dengan kuisioner. Angket adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara memberikkan pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden. Data yang diperoleh dari angket ini adalah respon siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga.

Pada penelitian ini menggunakan angket tertutup, didalamnya telah terdapat *alternative* jawaban dari peneliti yang berbentuk pilihan ganda. Jawaban *alternative* yang ditentukkan peneliti pada angket ini menggunakan skala *likert*, karena data ini berupa data ornidal. Skala *likert* tersebut yaitu: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

Aspek yang dikaji pada angket ini adalah sikap siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis

etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga.

3. Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara untuk memahami seseorang dengan cara berkomunikasi secara langsung antara pewawancara dengan narasumber untuk mendapatkan informasi tentang orang tersebut (Arikunto, 2013). Dengan kata lain, wawancara adalah proses memperoleh informasi dalam penelitian dengan melalui sesi tanya jawab antara peneliti dan responden, dengan atau tanpa pedoman wawancara.

Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada enam siswa, yang diambil dari masing-masing kriteria kemampuan pemahaman konsep. Wawancara dilakukan untuk memperkuat data hasil tes tertulis dan angket. Pembahasan yang akan diungkap dalam wawancara yaitu tentang kemampuan pemahaman konsep dan respon siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang. Rangkuman metode dan instrumen pengumpulan data ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Metode dan Instrumen Pengumpulan data

Jenis data	**Metode pengumpulan data**	**Instrumen pengumpulan data**
Kemampuan pemahaman konsep	Tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*)	Instrumen tes pemahaman konsep (*pre-test* dan *post-test*)
Respon siswa terhadap implementasi etnomatematika motif jlamprang	Angket	Instrumen angket respon siswa
Kemampuan pemahaman konsep dan respon siswa	Wawancara	Instrumen pedoman wawancara

E. Keabsahan Data

Menurut (Sugiyono, 2013) uji keabsahan data pada penelitian kualitatif meliputi uji *credibility* (uji redibilitas), *tranferability* (validitas eksternal atau generalisasi), *dependability* (reliabilitas) dan *confirmability* (obyektivitas).

1. Uji *credibility* (uji kredibilitas)

   Uji kredibilitas dapat dilakukan oleh bermacam-macam cara, antara lain: perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, menggunakan

bahan referensi dan *membercheck* (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, untuk menguji kredibilitas menggunakan cara triangulasi.

Terdapat tiga macam triangulasi, yaitu (1) triangulasi sumber, (2) triangulasi teknik, dan (3) triangulasi waktu. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik karena penelitian ini membutuhkan beberapa data dengan metode pengumpulan datanya berbeda. Triangulasi teknik pengumpulan data ini antara lain: tes tertulis, angket dan wawancara.

2. Uji *transferability* (uji validitas eksternal)

   Uji *transferability* dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan pada situasi lain. Oleh karena itu, agar pembaca dapat memutuskan untuk menerapkan atau tidak hasil penelitian ini dalam situasi lain, hasil penelitian ini telah digambarkan secara jelas, rinci, sistematis dan terpercaya.

3. Uji *dependability* (uji reliabilitas)

   Pengujian reliabilitas dalam penelitian kualitatif dilakukan dengan mengaudit seluruh proses penelitian. Dalam hal ini, peneliti telah

berpartisipasi dalam keseluruhan proses penelitian.

4. Uji *confirmability* (uji obyektivitas)

   Uji *confirmability* dilakukan dengan menghubungkan temuan dengan proses survei. Oleh karena itu, hasil penelitian yang diperoleh lebih dapat dipercaya karena telah dibuktikan dengan proses penelitian.

F. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini terditi atas analisis instrumen penelitian dan analisis data kualitatif.

1. Analisis instrumen penelitian

Analisis instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen sebagai alat ukur dalam penelitian. Uji instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran.

`a.) Analisis instrumen tes

1. Uji validitas

Uji validitas soal tes pemahaman konsep dilakukan dengan menggunakan uji validasi ahli dan dengan rumus korelasi *product moment* (Widoyoko, 2014) berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya presentase

X = skor butir soal

Y = skor total

Penafsiran nilai koefisien korelasi dilakukan dengan membandingkan harga r_{xy} dengan nilai r_{tabel}. Jika r_{xy} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} $(r_{xy} \geq r_{tabel})$ maka butir soal dikatakan valid. Jika, r_{xy} lebih kecil dari r_{tabel} $(r_{xy} < r_{tabel})$ maka butir soal dikatakan tidak valid (Widoyoko, 2014).

Perhitungan Pada Instrumen *Pre-Test*

Berikut ini adalah contoh penghitungan validitas butir soal 1, kemudian item selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

$$r_{xy} = \frac{25\times165 - 30\times130}{\sqrt{(25\times40 - 900)(25\times742 - 16900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4125 - 3900}{\sqrt{(1000 - 900)(18550 - 16900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{225}{\sqrt{100\times1650}}$$

$$r_{xy} = \frac{225}{\sqrt{165000}}$$

$$r_{xy} = \frac{225}{406{,}20192}$$

$$r_{xy} = 0{,}553912$$

Pada taraf siginifikansi 5% dengan $N = 25$, diperoleh $r_{tabel} = 0{,}396$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid.**

Perhitungan Pada Instrumen *Post-Test*

Berikut ini adalah contoh penghitungan validitas butir soal 1, kemudian item selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

$$r_{xy} = \frac{25\times184-33\times130}{\sqrt{(25\times51-1089)(25\times748-16900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4600-4290}{\sqrt{(1275-1089)(18700-16900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{310}{\sqrt{186\times1800}}$$

$$r_{xy} = \frac{310}{\sqrt{334800}}$$

$$r_{xy} = \frac{310}{578{,}619046}$$

$$r_{xy} = 0{,}535758$$

Pada taraf siginifikansi 5% dengan $N = 25$, diperoleh $r_{tabel} = 0{,}396$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid.**

Hasil perhitungan yang dilakukan terhadap enam soal *pre-test* dan *post-test* yang diujicobakan di kelas yang telah menerima materi bangun datar segitiga menunjukkan bahwa keempat soal dari masing-masing perangkat **valid**.

2. Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrumen tes bentuk skala atau uraian adalah rumus *Alpha* (Arikunto, 2013) sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

S_i^2 = jumlah variansi skor tiap butir soal

S_t^2 = variansi total

Rumus variansi butir soal ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$S^2 = \frac{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right)}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

N = jumlah peserta tes

Nilai r yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan 5%. Jika diperoleh nilai $r > r_{tabel}$, maka instrumen bersifat reliabel. Kriteria reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel berikut (Arikunto, 2013):

Tabel 3. 2 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi
$0{,}90 \leq r \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}70 \leq r < 0{,}90$	Tinggi
$0{,}40 \leq r < 0{,}70$	Sedang
$0{,}20 \leq r < 0{,}40$	Rendah
$r < 0{,}20$	Sangat rendah

Perhitungan Pada Instrumen *Pre-Test*

Berikut ini adalah contoh perhitungan varians pada butir soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right)}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{40 - \frac{900}{25}}{25}$$

$$S_1^2 = 0{,}166667$$

Butir soal yang valid lainnya dihitung menggunakan rumus seperti diatas. Sehingga diperoleh jumlah varian dari tiap butir soal sebagai berikut:

$$\sum Si^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2$$

$$\sum S_1^2 = 0{,}166667 + 0{,}41 + 0{,}723333 + 0{,}576667$$

$$\sum S_i^2 = 1{,}876667$$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

$$S_t^2 = \frac{\left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right)}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{742 - \frac{16900}{25}}{25}$$

$$S_t^2 = 2{,}75$$

Untuk menghitung tingkat reliabilitas soal, peneliti menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

$$r = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \frac{1{,}876667}{2{,}75}\right)$$

$$r = \left(\frac{4}{3}\right)(1 - 0{,}682424364)$$

$$r = 0{,}423434$$

Pada taraf siginifikansi 5% dengan $N = 25$, diperoleh $r_{tabel} = 0{,}396$. Karena $r > 0{,}396$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal **reliabel.** Berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen, maka tergolong **sedang.**

Perhitungan Pada Instrumen *Post-Test*

Berikut ini adalah contoh perhitungan varians pada butir soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right)}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{51 - \frac{1089}{25}}{25}$$

$$S_1^2 = 0{,}31$$

Butir soal yang valid lainnya dihitung menggunakan rumus seperti diatas. Sehingga diperoleh jumlah varian dari tiap butir soal sebagai berikut:

$$\sum Si^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2$$

$$\sum S_1^2 = 0{,}31 + 0{,}326667 + 0{,}89 + 0{,}5$$

$$\sum S_i^2 = 2{,}026667$$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

$$S_t^2 = \frac{\left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right)}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{748 - \frac{16900}{25}}{25}$$

$$S_t^2 = 3$$

Untuk menghitung tingkat reliabilitas soal, peneliti menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

$$r = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \frac{2{,}026667}{3}\right)$$

$$r = \left(\frac{4}{3}\right)(1 - 0{,}675555667)$$

$$r = 0{,}432593$$

Pada taraf siginifikansi 5% dengan $N = 25$, diperoleh $r_{tabel} = 0{,}396$. Karena $r > 0{,}396$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal **reliabel.** Berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen, maka tergolong **sedang.**

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah kemampuan suatu pertanyaan untuk membedakan antara siswa dengan nilai baik dan siswa dengan nilai buruk. Langkah-langkah untuk menguji daya pembeda adalah sebagai berikut:

a.) Menghitung total skor tiap siswa

b.) Mengurutkan skor total dimulai dari skor terbesar hingga skor terkecil

c.) Menetapkan 27% skor terbesar kelompok atas dan 27% skor terkecil kelompok bawah

d.) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus sebagai berikut (Arifin, 2012):

$$DP = \frac{\overline{X}_{KA} - \overline{X}_{KB}}{skor\ maksimum}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\overline{X}_{KA}$ = rata-rata kelompok atas

$\overline{X}_{KB}$ = rata-rata kelompok bawah

Nilai daya pembeda yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan kategori sebagai berikut (Arifin, 2012):

Tabel 3. 3 Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
$DP \geq 0{,}40$	Sangat baik
$0{,}30 \leq DP < 0{,}40$	Baik
$0{,}20 \leq DP < 0{,}20$	Cukup
$DP < 0{,}20$	Kurang baik

Perhitungan Pada Instrumen *Pre-Test*

Sebelum menghitung menggunakan rumus, peneliti mengurutkan nilai dari yang terbesar ke terkecil. Sehingga diperoleh 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah. Kemudian, menghitung tiap butir soal dengan menggunakan rumus. Berikut merupakan contoh perhitungan butir soal nomor 1, untuk nomor yang lainnya menggunakan rumus yang sama.

$$DP = \frac{\overline{X}_{KA^-} \overline{X}_{KB}}{skor\ maksimum}$$

$$DP = \frac{1{,}571429-1}{3}$$

$$DP = 0{,}290476$$

Berdasarkan kategori daya pembeda, pada butir soal nomor 1 dikategorikan **cukup.** Untuk perhitungan butir soal yang lainnya terdapat dalam lampiran.

Perhitungan Pada Instrumen *Post-Test*

Sebelum menghitung menggunakan rumus, peneliti mengurutkan nilai dari yang terbesar ke terkecil. Sehingga diperoleh 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah. Kemudian, menghitung tiap butir soal dengan menggunakan rumus. Berikut merupakan

contoh perhitungan butir soal nomor 1, untuk nomor yang lainnya menggunakan rumus yang sama.

$$DP = \frac{\overline{X}_{KA} - \overline{X}_{KB}}{skor\ maksimum}$$

$$DP = \frac{1{,}714286 - 1}{3}$$

$$DP = 0{,}283095$$

Berdasarkan kategori daya pembeda, pada butir soal nomor 1 dikategorikan **cukup.** Untuk perhitungan butir soal yang lainnya terdapat dalam lampiran.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran adalah kemampuan untuk menjawab pertanyaan dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu, biasanya diwakili oleh indeks. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Arifin, 2012)::

$$TK = \frac{mean}{skor\ maksimum\ tiap\ soal},$$

dengan

$$mean = \frac{JS}{N}$$

Keterangan:

Mean : rata-rata skor siswa

JS : jumlah skor siswa peserta tes pada tiap soal

N : banyak siswa yang mengikuti tes

TK : tingkat kesukaran

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran soal digunakan tolak ukur sebagai berikut (Arifin, 2012):

Tabel 3. 4 Kategori Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
$0{,}00 \leq TK < 0{,}31$	Soal sukar
$0{,}31 \leq TK < 0{,}71$	Soal sedang
$0{,}71 \leq TK \leq 1{,}00$	Soal mudah

Perhitungan Pada Instrumen *Pre-Test*

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, kemudian butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

$Mean = \frac{30}{25} = 1{,}2$

Menghitung TK (Tingkat Kesukaran)

$TK = \frac{mean}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$

$TK = \frac{1{,}2}{3}$

$TK = 0{,}4$

Berdasarkan kategori tingkat kesukaran, pada butir soal nomor 1 termasuk kategori **sedang.** Untuk perhitungan butir soal yang lainnya tedapat dalam lampiran.

Perhitungan Pada Instrumen *Post-Test*

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, kemudian butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

$Mean = \frac{33}{25} = 1{,}32$

Menghitung TK (Tingkat Kesukaran)

$TK = \frac{mean}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$

$TK = \frac{1{,}32}{3}$

$TK = 0{,}44$

Berdasarkan kategori tingkat kesukaran, pada butir soal nomor 1 termasuk kategori **sedang**. Untuk perhitungan butir soal yang lainnya tedapat dalam lampiran.

b.) Analisis instrumen angket

1. Uji validitas

Uji validitas soal tes pemahaman konsep dilakukan dengan uji validasi ahli dan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya presentase

X = skor butir soal

Y = skor total

Penafsiran nilai koefisien korelasi dilakukan dengan membandingkan harga r_{xy} dengan nilai r_{tabel}. Jika r_{xy} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} ($r_{xy} \geq r_{tabel}$) maka butir soal dikatakan valid. Jika, r_{xy} lebih kecil dari r_{tabel} ($r_{xy} < r_{tabel}$) maka butir soal dikatakan tidak valid (Widoyoko, 2014).

Perhitungan

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, kemudian butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

$$r_{xy} = \frac{15\times4008-55\times1081}{\sqrt{(15\times205-3025)(15\times78761-1168561)}}$$

$$r_{xy} = \frac{60120-59455}{\sqrt{(3075-3025)(1181415-1168561)}}$$

$$r_{xy} = \frac{665}{\sqrt{50\times12854}}$$

$$r_{xy} = \frac{665}{\sqrt{642700}}$$

$$r_{xy} = \frac{665}{801{,}685724}$$

$$r_{xy} = 0{,}829502$$

Pada taraf siginifikansi 5% dengan $N = 15$, diperoleh $r_{tabel} = 0{,}514$. Karena $r_{xy} >$

r_{tabel}, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid.** Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dari 20 pernyataan angket yang telah diujikan ke salah satu kelas, diperoleh semuanya **valid**.

2. Uji Reliabilitas

Rumus untuk menghitung reliabilitas instrumen tes bentuk skala atau uraian adalah rumus *Alpha* (Arikunto, 2013) sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

S_i^2 = jumlah variansi skor tiap butir soal

S_t^2 = variansi total

Rumus variansi butir soal ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$S^2 = \frac{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right)}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

N = jumlah peserta tes

Nilai r yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan 5%. Jika diperoleh nilai $r > r_{tabel}$, maka instrumen bersifat reliabel. Kriteria reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel berikut (Arikunto, 2013):

Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi
$0{,}90 \leq r \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}70 \leq r < 0{,}90$	Tinggi
$0{,}40 \leq r < 0{,}70$	Sedang
$0{,}20 \leq r < 0{,}40$	Rendah
$r < 0{,}20$	Sangat rendah

Perhitungan

Berikut ini adalah contoh perhitungan varians pada butir soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right)}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{205 - \frac{3025}{15}}{15}$$

$$S_1^2 = 0{,}238095$$

Butir soal yang valid lainnya dihitung menggunakan rumus seperti diatas. Sehingga diperoleh jumlah varian dari tiap butir soal sebagai berikut:

$\sum Si^2 = S_1^2 + S_2^2 + \cdots + S_{20}^2$

$\sum S_1^2 = 0{,}2380 + 0{,}2380 + \cdots + 0{,}2380$

$\sum S_i^2 = 5{,}419048$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

$$S_t^2 = \frac{\left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right)}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{78761 - \frac{1168561}{15}}{15}$$

$$S_t^2 = 61{,}20952$$

Untuk menghitung tingkat reliabilitas soal, peneliti menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

$$r = \left(\frac{20}{19}\right)\left(1 - \frac{5{,}419048}{61{,}20952}\right)$$

$$r = \left(\frac{20}{19}\right)(1 - 0{,}088533)$$

$$r = 1{,}052632 \times 0{,}911467$$

$$r = 0{,}959439$$

Pada taraf siginifikansi 5% dengan $N = 15$, diperoleh $r_{tabel} = 0{,}514$. Karena $r > 0{,}514$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal **reliabel.** Berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen, maka tergolong **sangat tinggi.**

2. Analisis Data Kualitatif

Analisis data dalam penelitian ini adalah uji kredibilitas dengan menggunakan triangulasi data. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi teknis dilakukan dengan cara mengecek data dari sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2016). Data-data pada penelitian ini diperoleh melalui: (1) tes tertulis, (2) angket, dan (3) wawancara.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kemampuan memahami konsep berdasarkan hasil tes (*pre-test* dan *post-test*), analisis respon siswa berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara. Dari hasil tes, siswa akan dikelompokkan ke dalam beberapa kategori yang digunakan untuk menentukan responden wawancara. Sedangkan hasil wawancara digunakan untuk memvalidasi kemampuan siswa dalam memahami konsep dan tanggapan.

a.) Analisis tes pemahaman konsep

Analisis pemahaman konsep dianalisis berdasarkan aspek-aspek pemahaman konsep menurut (Kilpatrick et al., 2001). Kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika dinilai dengan menggunakan indikator pemahaman konsep. Kriteria untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika tercantum pada lampiran.

Hasil dari jawaban siswa dari soal tes dianalisis berdasarkan penskoran skala 0-3, untuk menemukan nilai akhir yang didapat oleh siswa dapat menggunakan rumus berikut

.

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$$

Sehingga didapat nilai akhir siswa, yang kemudian disesuaikan berdasarkan kriteria kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut (Ayu Putri Fajar, 2018).

Tabel 3. 6 Kriteria Kemampuan Pemahaman Konsep

Kategori	Interval Nilai
Tingkat tinggi	$x \geq 75$
Tingkat sedang	$60 \leq x < 75$
Tingkat rendah	$x < 60$

Setelah hasil tes diperoleh, dua siswa dari kategori tinggi, sedang dan rendah dipilih sebagai subjek penelitian. Selanjutnya menentukan ketuntasan siswa setiap indikator dan menentukan tingkat ketercapaian masing-masing indikator pemahaman konsep. Rumus untuk menghitung tingkat ketercapaian masing-masing indikator pemahaman konseptual adalah:

$$P_i = \frac{Q_i}{r} \times 100\%$$

Keterangan:

P_i = presentase keterpenuhan indikator pemahaman konsep

Q_i = banyak subjek yang memenuhi indikator pemahaman konsep matematika ke-i

r = banyak subjek uji coba

Setelah pengolahan data selesai, langkah selanjutnya adalah menganalisis data terhadap tingkat penyelesaian minimum. Kriteria pemahaman konsep siswa terdapat pada tabel di bawah ini (Ayu Putri Fajar, 2018).

Tabel 3. 7 Kriteria Indikator Pemahaman Konsep

Presentase %	Kategori
$0 - 20$	Sangat Kurang
$21 - 40$	Kurang
$41 - 60$	Cukup
$61 - 80$	Baik
$81 - 100$	Sangat Baik

b.) Analisis angket respon siswa

Tahapan-tahapan dalam menganalisis angket respon siswa yaitu sebagai berikut (Viktoria, 2019):

1.) Membuat skor setiap pilihan jawaban dengan menggunakan skala *likert* sebagai berikut (Viktoria, 2019):

Tabel 3. 8 Tabel skor instrumen angket respon siswa

Kategori jawaban peserta didik	Skor untuk butir	
	positif	Negatif
STS	1	4
TS	2	3
S	3	2
SS	4	1

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

2.) Menghitung frekuensi responden yang memilih SS, S, TS dan STS pada tiap item pernyataan positif dan negatif.

3.) Menghitung skor total tiap-tiap item dan menghitung pesentase perolehan skor total per item. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Viktoria, 2019):

$$\%\ NRS = \frac{\sum_{i=1}^{n} NRS}{NRS\ maksimum} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%NRS$	= presentase Nilai Respon Siswa (NRS)
$\sum_{i=1}^{n} NRS$	= total Nilai Respon Siswa (NRS) pada setiap item pertanyaan
NRS maksimum	= $n \times 4$, dengan n adalah banyaknya seluruh responden.

4.) Menginterpretasikan presentase nilai respon siswa setiap item pertanyaan dengan menggunakan kategori sebagai berikut (Viktoria, 2019).

Tabel 3. 9 Kategori Presentase Respon Siswa

% $\boldsymbol{NRS}$	**Kategori**
$25\% \leq \%NRS < 43\%$	Sangat Tidak Baik
$44\% \leq \%NRS < 62\%$	Tidak Baik
$63\% \leq \%NRS < 81\%$	Baik
$82\% \leq \%NRS < 100\%$	Sangat Baik

5.) Menganalisis hasil presentase respon siswa berdasarkan kategori presentase respon siswa

c.) Analisis hasil wawancara

Pada penelitian ini, analisis wawancara menggunakan analisis deskriptif. Data wawancara yang akan dianalisis berupa jawaban responden wawancara yang telah diberikan pertanyaan oleh peneliti. Pertanyaan wawancara disesuaikan dengan pedoman wawancara yang berisi tentang pemahaman konsep bangun datar dan respon siswa terhadap implementasi motif batik jlamprang. Bahan wawancara berasal dari hasil tes pemahaman konsep dan hasil angket respon siswa.

Data yang diperoleh dari hasil tes, angket dan wawancara selanjutnya akan dianalisis secara kualitatif-deskriptif menggunakan metode analisis

yang dikemukakan oleh Miles & Huberman (Miles, 2014). Metode tersebut terdiri dari *Data reduction, data display* dan *conclusion drawing/verifying.*

1. *Data reduction*

Pada tahap ini peneliti membedakan data yang sesuai dengan tujuan penelitian dengan yang tidak diperlukan dalam penelitian. Menurut Sugiyono *data reduction* merupakan kegiatan merangkum, memilah hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, serta mencari tema dan pola. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikkan gambaran lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya (Sugiyono, 2017).

Data yang diperoleh adalah data yang berhubungan dengan pemahaman konsep dan respon siswa. Pada tahap ini, peneliti membuat rangkuman, menyeleksi data yang penting, Menyusun kategorisasi dan melakukan pengkodean (Sugiyono, 2010). Langkah-langkah reduksi data yang dilakukan peneliti adalah:

1.) Mereduksi soal tes pemahaman konsep setelah diketahui validitasnya.

2.) Mereduksi pertanyaan angket respon siswa setelah diketahui validitasnya
3.) Mengoreksi hasil tes pemahaman konsep siswa, kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria pengelompokkan subjek penelitian.
4.) Mengoreksi atau menghitung nilai angket respon siswa kemudian di kelompokkan berdasarkan kategori presentase respon siswa.
5.) Hasil tes tertulis dan angket siswa yang menjadi subjek penelitian, merupakan bahan untuk wawancara
6.) Mendengarkan hasil rekaman wawancara agar dapat memahami dengan baik jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian.
7.) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan

2. *Data display*

Tahap setelah melakukan reduksi data yaitu menyajikan data (*data display). Data display* merupakan kegiatan menyajikan data dalam bentuk rangkuman deskriptif atau pola yang sesuai dengan kajian. Penyajian data dapat dilakukan

dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya (Sugiyono, 2016).

Dalam penelitian ini, menggunakan penyajian data uraian singkat dalam bentuk teks yang bersifat naratif dan tabel. Kegiatan ini menunjukkan kumpulan data yang terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan (Sugiyono, 2016).

Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

1.) Menyajikan hasil angket respon siswa
2.) Menyajikan hasil tes tertulis siswa
3.) Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam dalam bentuk catatan.
4.) Dari hasil penyajian data (angket, tes tertulis dan wawancara) kemudian dianalisis dan disimpulkan hal-hal yang merupakan data temuan, sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

3. *Conclusion darwing/verification*

Tahap terakhir dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. *Conclusion drawing/verification* merupakan kegiatan menarik simpulan. Kesimpulan yang kredibel yaitu

kesimpulan yang didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten selama penelitian. (Sugiyono, 2016).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

a. Subjek Penelitian

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII A SMP NU Karangdadap Pekalongan, setelah adanya implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga, maka dilakukan penelitian terhadap siswa kelas VII A SMP NU Karangdadap Pekalongan dengan cara uji tes soal dan angket yang berjumlah 25 siswa dan wawancara dengan enam siswa untuk membahas tentang pemahaman konsep dan respon siswa.

Tabel 4. 1 Daftar Siswa Kelas VII A SMP NU Karangdadap

No	Nama	Kode
1	Adinda Natasya	R-1
2	Aghizna Zulvia	R-2
3	Ainun Anjani	R-3
4	Alfiana Izzati	R-4
5	Arini Qurrota Aini	R-5
6	Asiqotusyarifah	R-6
7	Cinta Shantika Olivia	R-7

Tabel 4.1 Lanjutan

No.	Nama	Kode
8	Diah Ayu Setianingrum	R-8
9	Dini Farikhatul Janah	R-9
10	Fahru Lutfi	R-10
11	Hildatunnisa	R-11
12	Irfan Fachril Khakim	R-12
13	M Alfin Maulana	R-13
14	M. Azka Pratama	R-14
15	M. Bayu Saputra	R-15
16	M.Adi Farhan Naja	R-16
17	Melinka Belni Listiani	R-17
18	Nadiah Afifah Zahra	R-18
19	Nadya Risqi Amelia Putri	R-19
20	Nazil Meilan Nursifa	R-20
21	Nova Setia	R-21
22	Ristika Zahra	R-22
23	Syafira Widiyanti	R-23
24	Ufiyatun Masbakhah	R-24
25	Zahwatul Mala Dewi	R-25

b. Proses Pembelajaran Etnomatematika dengan Model Contextual Teaching Learning

Pembelajaran dilaksanakan dengan model *contextual teaching and learning* menggunakan metode diskusi, tanya jawab dan penugasan. Kegiatan diskusi dibantu dengan media kontekstual yaitu media etnomatematika yang berupa motif batik jlamprang dan dibantu dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). Hal itu, bertujuan untuk

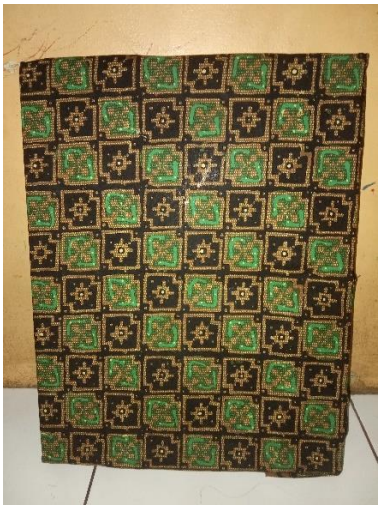
membantu siswa dalam menemukan suatu konsep pada materi bangun datar segitiga.

Pertemuan di kelas dilakukan empat kali pertemuan. Pertemuan pertama, mengerjakkan soal *pre-test*, yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Pertemuan kedua mempelajari cara menemukan konsep luas segitiga. Pertemuan ketiga mengerjakkan latihan soal materi segitiga, dan pertemuan keempat mengerjakkan soal *post-test*. Pembelajaran berlangsung selama 2×30 menit dengan fase pembelajaran sesuai dengan 7 komponen pembelajaran model *contextual teaching and learning*, yaitu: (1) kontruktivisme, (2) *Inquiry*, (3) *Questioning* (bertanya), (4) *Learning community (*masyarakat belajar), (5) *Modelling* (pemodelan), (6) Refleksi, (7) Penilaian autentik (Novia, 2019).

Pembelajaran diawali dengan salam dan doa, absensi kehadiran siswa, serta menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada awal kegiatan ini, siswa diminta membentuk kelompok beranggotakan 5 orang. Kegiatan ini selaras dengan komponen *learning community*, yaitu pembelajaran yang diperoleh

dari kerjasama dengan orang lain atau kelompok. Skemata awal siswa diaktifkan melalui pemberian pertanyaan apersepsi yang bertujuan untuk mengaktifkan pengetahuan lama siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari.

Pada awal kegiatan diskusi, siswa memahami tujuan diskusi yang tertera pada LKS. Selanjutnya, siswa secara berkelompok mempersiapkan sumber-sumber belajar, serta media pembelajaran etnomatematika yang telah disediakan oleh guru kemudian dibimbing dalam menentukan strategi diskusi untuk mencapai tujuan. Kegiatan ini selaras dengan komponen *modelling* dan *inquiry.* Termasuk *modelling* karena pembelajaran ini menggunakan media pembelajaran berupa batik jlamprang. sedangkan termasuk *inquiry* karena pada diskusi ini, siswa secara berkelompok diberi tugas untuk menemukan suatu konsep segitiga melalui proses berpikir dengan dibantu media dan LKS. Media batik jlamprang ditampilkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4. 1 Media Motif Batik Jlamprang

Siswa secara berkelompok mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS, yang bertujuan untuk membantu siswa dalam menemukan konsep segitiga. Kegiatan ini selaras dengan komponen *questioning* atau bertanya. Dalam diskusi siswa yang kurang jelas dapat bertanya kepada teman sekelompoknya, dan teman yang memiliki pengetahuan lebih dapat menjelaskan kepada teman yang lainnya. Hasil diskusi kelompok kemudian disusun sesuai dengan hasil dari yang telah dialami siswa. kegiatan ini juga selaras dengan komponen konstruktivisme, yaitu

membangun atau menyusun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman.

Hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas oleh perwakilan masing-masing kelompok. Siswa kemudian memperbaiki atau menguatkan konsepnya yang telah dibangun selama diskusi kelompok tersebut. Pada kegiatan ini, siswa diminta untuk memberikan penjelasan dan solusi dari LKS yang telah didiskusikan di kelompok.

Pada akhir pembelajaran, siswa diminta menuliskan simpulan atau hal-hal yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran dalam buku catatannya. Hal ini selaras dengan komponen refleksi. Pada kegiatan akhir siswa bersama guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran hari itu serta mengumpulkan hasil diskusi dari masing-masing kelompok. Kegiatan ini selaras dengan komponen penilaian autentik. Kemudian, pembelajaran ditutup dengan doa bersama.

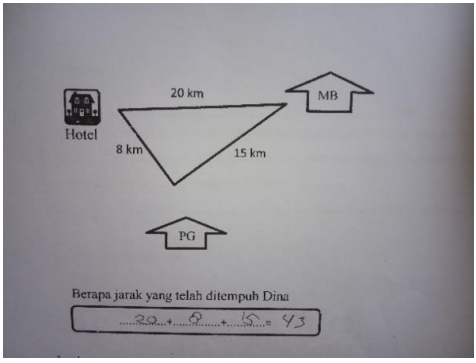
c. Kegiatan Diskusi Siswa

Kegiatan diskusi, dimulai dengan membentuk kelompok yang beranggotakan 5

siswa. Masing-masing kelompok diberi media pembelajaran berupa gambar motif batik jlamprang dan LKS sebagai bahan untuk diskusi. Diskusi berlangsung selama 20 menit, dengan dibimbing oleh guru. Berikut merupakan hasil diskusi siswa.

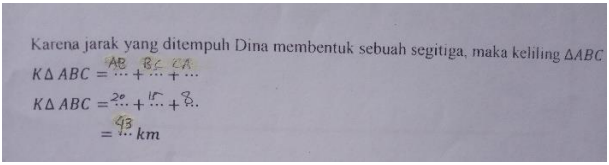
1.) Keliling Segitiga

Sebelum membahas keliling segitiga, masing-masing kelompok diberikan sebuah cerita kontekstual tentang jarak tempuh seseorang selama perjalanan. Kemudian, diberi gambaran bahwa rute perjalanan tersebut membentuk sebuah bangun segitiga. Masing-masing kelompok diberi tugas untuk menentukkan total jarak yang telah ditempuh selama perjalanan tersebut.



Gambar 4. 2 Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Menentukkan Jarak Tempuh

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas, menunjukkan bahwa siswa dapat menentukkan total jarak yang telah ditempuh. Pada bagian ini, semua kelompok dapat menjawab dengan tepat dan benar. Kemudian, masing-masing kelompok diberikan informasi bahwa jarak yang telah ditempuh selama perjalanan tersebut jika digambarkan akan membentuk segitiga. Selanjutnya, masing-masing kelompok diberi tugas untuk membuktikkan rumus keliling segitiga, yang dilanjut dengan penarikan kesimpulan.


Karena jarak yang ditempuh Dina membentuk sebuah segitiga, maka keliling ΔABC

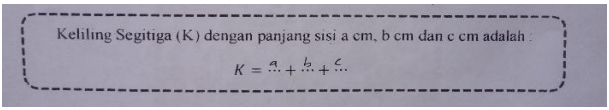
$K\Delta ABC = \cdots + \cdots + \cdots$ (AB BC CA)

$K\Delta ABC = 20 + 15 + 8$

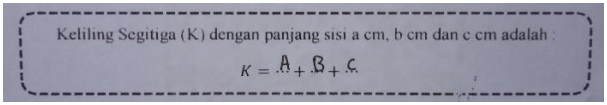
$= 43\ km$

Gambar 4. 3 Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Menemukan Keliling Segitiga

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa siswa dapat membuktikkan rumus keliling segitiga. Pada bagian ini, rata-rata kelompok dapat menjawab dengan tepat dan benar. Namun, dalam menuliskan kesimpulan ada 1 kelompok yang kurang tepat dalam penulisannya.



(a)

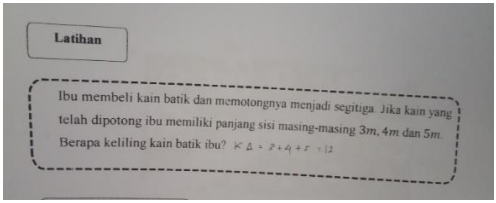


(b)

Gambar 4. 4 Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Kesimpulan Rumus Keliling Segitiga: (a) K-1, (b) K-4

Gambar 4.4 (a), merupakan penulisan kesimpulan yang benar. sedangkan Gambar 4.4 (b) penulisan kesimpulannya kurang tepat. Seharusnya, tidak ditulis dengan huruf kapital.

Pada akhir pembahasan tentang keliling segitiga, masing-masing kelompok diberikan soal latihan yang berhubungan dengan keliling segitiga.

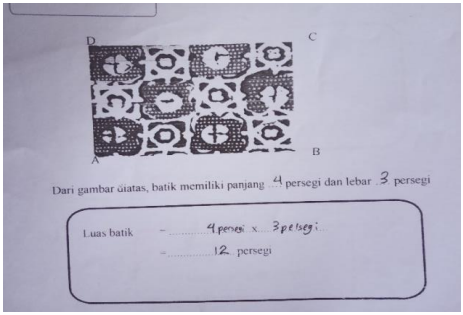


Gambar 4. 5 Lembar Kerja: Keliling Segitiga, Latihan Soal

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa siswa dapat menerapkan rumus keliling segitiga dalam masalah kontekstual. Pada bagian ini, semua kelompok telah menjawab dengan tepat dan benar.

2.) Luas Segitiga

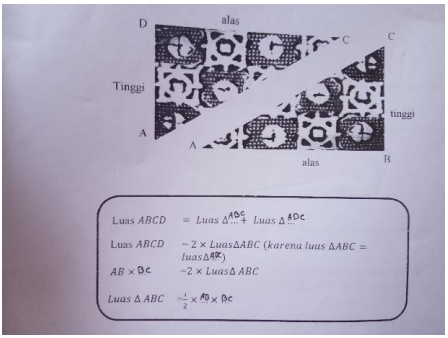
Pada pembahasan luas segitiga, masing-masing kelompok diberi gambar motif batik jlamprang yang berbentuk persegi. Hal ini digunakan untuk membantu siswa dalam menemukan rumus luas segitiga. Setelah itu, masing-masing kelompok diberikan tugas untuk menentukkan banyaknya motif persegi yang horizontal (sebagai panjang batik) dan banyaknya motif persegi yang vertikal (sebagai lebar batik) dan dilanjut dengan menemukan Luas batik (berbentuk persegi panjang).



Gambar 4. 6 Lembar Kerja: Luas Segitiga, Menentukkan Luas Batik

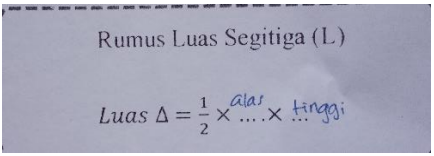
Berdasarkan Gambar 4.6, menunjukkan bahwa siswa dapat menentukkan sisi-sisi dari batik tersebut, dengan dibantu oleh motif batik jlamprang yang berbentuk persegi. Selain itu, siswa juga dapat menentukkan luas batik (berbentuk persegi panjang). Pada pembahasan ini, semua kelompok dapat menjawab dengan tepat dan benar.

Langkah selanjutnya yaitu menggunting batik yang berbentuk persegi panjang tersebut menjadi 2 bagian, digunting berdasarkan salah satu garis diagonalnya. Sehingga membentuk 2 segitiga yang kongruen. Pada bagian ini, masing-masing kelompok diberi tugas untuk menganalisis hubungan antara persegi panjang dengan segitiga yang tentunya dibantu oleh LKS.



Gambar 4. 7 Lembar Kerja: Luas Segitiga, Hubungan Luas Persegi Panjang dengan Segitiga

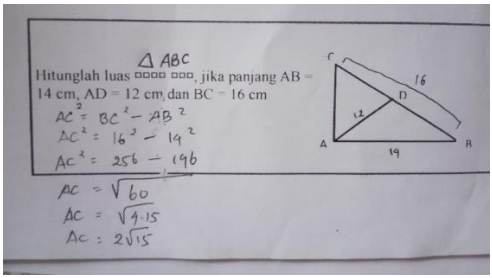
Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa siswa dapat mengaitkan hubungan antara persegi panjang dengan segitiga. Sehingga dari rumus luas persegi panjang ditemukan sebuah konsep rumus luas segitiga. Selanjutnya, masing-masing kelompok diberi tugas untuk membuat kesimpulan tentang rumus luas segitiga tersebut. Berikut salah satu hasil jawaban dari kelompok.



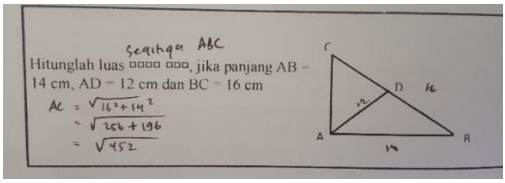
Gambar 4. 8 Lembar Kerja: Luas Segitiga, Kesimpulan Rumus Luas Segitiga

Pada akhir pembahasan tentang luas segitiga, masing-masing kelompok diberi

latihan soal untuk menentukkan luas suatu segitiga.



(a)



(b)

Gambar 4. 9 Lembar Kerja: Luas Segitiga, Latihan Soal: (a) K-2, (b) K-3

Berdasarkan Gambar 4.9 di atas, menunjukkan bahwa siswa dapat menerapkan rumus luas segitiga pada suatu model permasalahan. Rata-rata kelompok dapat menjawab dengan tepat dan benar seperti pada Gambar 4.9 (a). Namun ada juga yang kurang tepat dalam menjawabnya, yaitu seperti pada Gambar 4.9 (b). Kelompok tersebut kurang

tepat dalam menggunakan konsep phytagoras, sehingga perhitungannya tidak tepat.

Pada akhir kegiatan diskusi, siswa diminta untuk mengukur panjang sisi-sisi batik masing-masing kelompok yang sudah digunting menjadi segitiga. Setelah itu, siswa diminta untuk menemukan luas dan keliling dari media batik tersebut. Jawaban diberikan melalui lisan di kelas, berupa tanya jawab siswa dan guru.

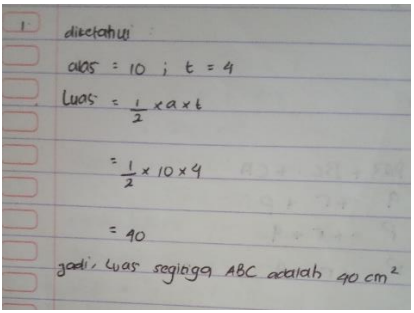
d. Kegiatan Latihan Soal

Kegiatan latihan soal, diawali dengan membagikan soal latihan kepada semua siswa kelas VII A yang hadir pada hari itu, yaitu 23 siswa. Siswa diberi tugas untuk mengerjakan soal yang berjumlah 3 butir selama 25 menit. Setelah itu, dilakukan pembahasan jawaban dari latihan soal bersama- dengan dibantu guru.

Hasil jawaban siswa diperoleh 40% siswa telah menjawab soal dengan benar semua. 43% siswa hampir menjawab semua soal dengan benar dan 17% siswa masih menjawab soal dengan beberapa kesalahan. Berikut merupakan jawaban-jawaban dari siswa.

1.) Soal nomor 1

Pada soal nomor 1, diberikan suatu gambar segitiga siku-siku yang didalamnya terdapat segitiga tumpul, siswa diberikan tugas untuk menentukkan luas daerah segitiga tumpul tersebut. Pada soal ini, semua siswa telah menjawab dengan benar dan tepat walaupun beberapa siswa ada yang kurang tepat dalam perhitungannya seperti pada jawaban siswa berikut.



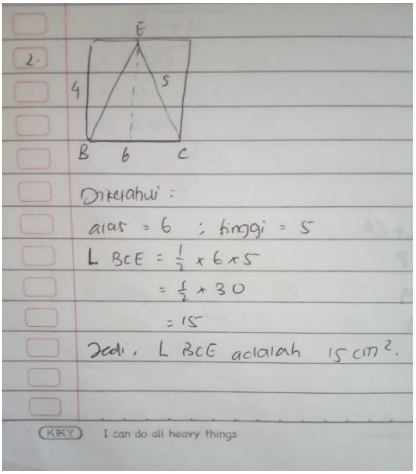
Gambar 4. 10 Latihan Soal Siswa: Butir Soal 1

Siswa pada Gambar 4. 10 di atas kurang teliti dalam perhitungannya. Siswa tersebut hanya menghitung $alas \times tinggi$ saja, tidak dikalikan dengan $\frac{1}{2}$, sehingga jawaban akhirnya menjadi tidak tepat.

2.) Soal nomor 2

Pada soal nomor 2, diberikan suatu gambar persegi yang di dalamnya terdapat gambar segitiga sama kaki. Siswa diberikan tugas untuk menentukkan luas dari segitiga sama kaki tersebut.

Pada soal ini, mayoritas siswa dapat menjawab dengan tepat dan benar. Namun, terdapat beberapa siswa yang kurang tepat dalam menentukkan sisi yang merupakan tinggi segitiga tersebut, sehingga jawaban siswa menjadi tidak tepat seperti pada gambar berikut.



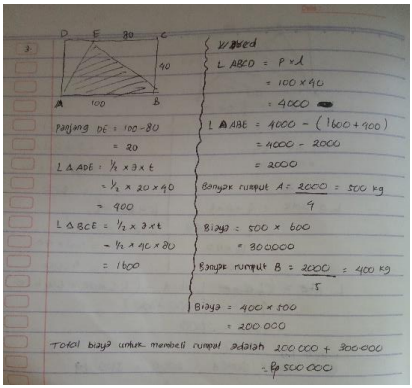
Gambar 4. 11 Latihan Soal Siswa: Butir Soal 2

Siswa pada Gambar 4.11 di atas kurang tepat dalam menentukkan sisi yang merupakan tinggi segitiga, seharusnya nilai dari tinggi segitiga tersebut adalah $4\ cm$ bukan $5\ cm$. Sehingga hasil akhir yang ditemukan menjadi tidak tepat.

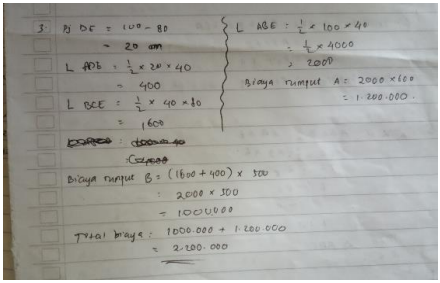
3.) Soal nomor 3

Pada soal nomor 3, diberikan sebuah soal cerita yang berhubungan dengan segitiga, pada soal juga dilampirkan sebuah gambar persegi panjang yang di dalamnya terdapat beberapa bentuk segitiga. Siswa diberikan tugas untuk menyelesaikan soal cerita tersebut yaitu menentukkan total biaya yang diperlukan untuk membeli rumput.

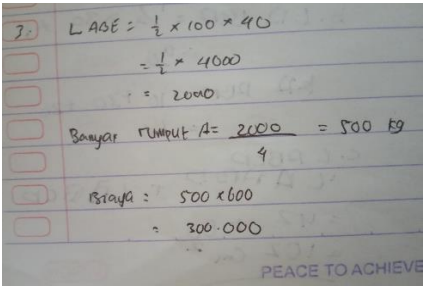
Pada soal nomor 3 beberapa siswa berhasil menjawab soal dengan benar, namun masih banyak siswa yang belum tepat menjawab soal ini dengan benar.



(a)



(b)



(c)

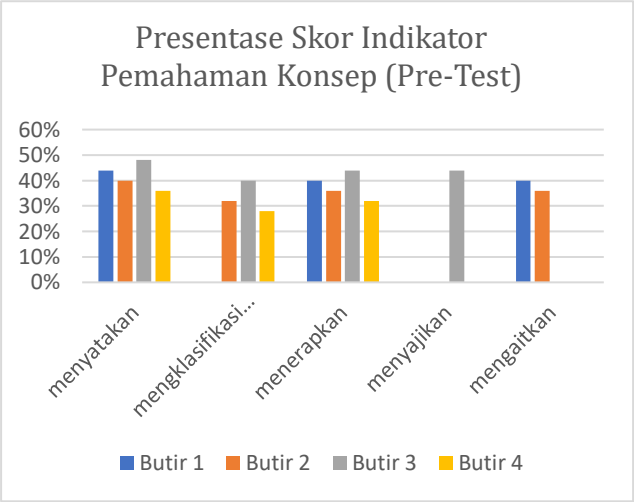
Gambar 4. 12 Latihan Soal Siswa: Butir Soal 3: (a) S-1, (b) S-2, (c) S-3

Pada Gambar 4.12 (a) terlihat bahwa siswa telah mampu menjawab soal dengan benar dan tepat. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan konsep dan perhitungan yang lengkap dan sesuai. Berbeda dengan siswa pada Gambar 4.12 (b), siswa ini sebenarnya sudah memahami konsep apa yang harus digunakan. Namun kesalahannya, siswa kurang teliti dalam menentukkan biaya yang diperlukan, sebelum menentukkan biaya, seharusnya siswa menentukkan jumlah rumput yang akan digunakan. Sedangkan siswa pada Gambar 4.12 (c), siswa ini kurang teliti dalam memahami soal. Siswa hanya menghitung luas segitiga yang diarsir saja, dan menentukkan biaya untuk bagian yang diarsir saja. Sehingga jawaban siswa ini menjadi kurang tepat.

e. Data Kemampuan Pemahaman Konsep

Data kemampuan pemahaman konsep siswa diperoleh melalui tes tertulis *pre-test* dan *post-test*, yang masing-masing berjumlah 4 butir soal uraian dengan materi bangun datar segitiga. Butir soal 1 tentang pembuktian rumus luas segitiga. Butir soal 2 tentang pembuktian keliling segitiga. Butir 3 tentang penerapan konsep keliling segitiga dalam permasalahan sehari-hari. Butir soal 4 tentang menemukan luas dan keliling segitiga dalam suatu bangun datar. Instrumen tes pemahaman konsep secara lengkap terlampir pada lampiran.

Analisis data dilakukan berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep menurut (Kilpatrick et al., 2001) yang telah dijelaskan pada BAB II. Presentase skor pada masing-masing indikator pemahaman konsep pada soal *pre-test* untuk tiap butir soal ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. 13 Presentase Skor Indikator Pemahaman Konsep (Pre-test)

Pada Gambar 4.13 tampak bahwa indikator 'menyatakan ulang konsep' dengan skor tertinggi dicapai pada butir soal 3 sebesar 48%. Indikator 'mengklasifikasikan objek-objek' memperoleh skor tertinggi pada butir soal 3 dengan presentase skor 40%. Indikator 'menerapkan konsep secara algoritma' dengan skor tertinggi dicapai pada butir soal 3 sebesar 44%. Indikator 'menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika' memperoleh skor tertinggi pada butir soal 3 dengan skor 44%. Indikator 'mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika' skor tertinggi dicapai pada butir soal 1 sebesar 40%. Rata-rata dari

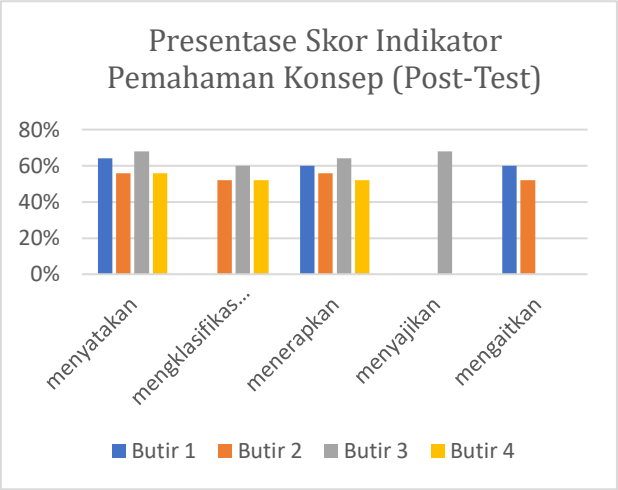
masing-masing indikator untuk seluruh butir soal disajikan dalam tabel berikut dengan perhitungan lengkapnya terdapat pada Lampiran 15.

Tabel 4. 2 Rata-rata Masing-masing Indikator Pemahaman Konsep *(Pre-Test)*

Indikator	Rata-rata (%)	Kategori
Menyatakan ulang konsep	47%	Cukup
Mengklasifikasikan objek-objek	46,67%	Cukup
Menerapkan konsep secara algoritma	46%	Cukup
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	57,33%	Cukup
Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika	39,33%	Kurang

Presentase terendah diperoleh pada indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika sebesar 39,33%, sedangkan rata-rata presentase tertinggi diperoleh pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika yaitu sebesar 57,33%.

Presentase skor pada masing-masing indikator pemahaman konsep pada soal *post-Test* untuk tiap butir soal ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4. 14 Presentase Skor Indikator Pemahaman Konsep *(Post Test)*

Pada Gambar 4.14 tampak bahwa indikator 'menyatakan ulang konsep' dengan skor tertinggi dicapai pada butir soal 3 sebesar 68%. Indikator 'mengklasifikasikan objek-objek' memperoleh skor tertinggi pada butir soal 3 dengan presentase skor 60%. Indikator 'menerapkan konsep secara algoritma' dengan skor tertinggi dicapai pada butir soal 3 sebesar 64%. Indikator 'menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika' memperoleh skor tertinggi pada butir soal 3 dengan skor 68%. Indikator 'mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika' skor tertinggi dicapai pada butir soal 3 sebesar 60%. Rata-rata dari

masing-masing indikator untuk seluruh butir soal disajikan dalam tabel berikut, dengan perhitungan lengkapnya terdapat pada Lampiran 16.

Tabel 4. 3 Rata-rata Masing-masing Indikator Pemahaman Konsep (*Post-Test)*

Indikator	Rata-rata (%)	Kategori
Menyatakan ulang konsep	67,67%	Baik
Mengklasifikasikan objek-objek	60,89%	Cukup
Menerapkan konsep secara algoritma	65%	Baik
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	78,67%	Baik
Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika	54,67%	Cukup

Presentase terendah diperoleh pada indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika yaitu sebesar 54,67%, sedangkan rata-rata presentase tertinggi diperoleh pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika yaitu sebesar 78,67%.

Skor total yang diperoleh siswa pada tes pemahaman konsep dikelompokkan untuk mengetahui kelompok siswa dengan kategori

pemahaman konsep tinggi, sedang atau rendah. Hal ini digunakan untuk mengelompokkan subjek penelitian. Data nilai pre-test dan post-test siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 4 Daftar Nilai Siswa Kelas VII A Berdasarkan Hasil *Pre-Test*

No.	Kode	Nilai	Kategori
1	R-5	71.42	Sedang
2	R-8	69.04	Sedang
3	R-9	69.04	Sedang
4	R-13	69.04	Sedang
5	R-16	69.04	Sedang
6	R-4	61.9	Sedang
7	R-19	59.52	Rendah
8	R-6	54.76	Rendah
9	R-17	54.76	Rendah
10	R-20	54.76	Rendah
11	R-15	50	Rendah
12	R-18	47.61	Rendah
13	R-23	47.61	Rendah
14	R-12	45.23	Rendah
15	R-14	40.47	Rendah
16	R-2	38.09	Rendah
17	R-22	38.09	Rendah
18	R-11	33.34	Rendah
19	R-3	28.57	Rendah
20	R-1	26.19	Rendah
21	R-7	26.19	Rendah
22	R-10	26.19	Rendah
23	R-24	26.19	Rendah
24	R-25	26.19	Rendah
25	R-21	23.8	Rendah

Tabel 4. 5 Daftar Nilai Siswa Kelas VII A Berdasarkan Hasil *Post-Test*

No	Kode	Nilai	Kategori
1	R-7	33.34	Rendah
2	R-24	33.34	Rendah
3	R-10	35.71	Rendah
4	R-11	40.47	Rendah
5	R-25	47.61	Rendah
6	R-1	61.9	Sedang
7	R-3	61.9	Sedang
8	R-18	61.9	Sedang
9	R-21	61.9	Sedang
10	R-22	61.9	Sedang
11	R-23	61.9	Sedang
12	R-2	64.28	Sedang
13	R-14	64.28	Sedang
14	R-19	64.28	Sedang
15	R-17	66.67	Sedang
16	R-6	69.04	Sedang
17	R-8	76.19	Tinggi
18	R-20	76.19	Tinggi
19	R-15	76.19	Tinggi
20	R-4	78.57	Tinggi
21	R-5	78.57	Tinggi
22	R-9	80.95	Tinggi
23	R-13	80.95	Tinggi
24	R-12	85.71	Tinggi
25	R-16	85.71	Tinggi

Pengelompokkan subjek penelitian berdasarkan tingkat pemahaman konsep siswa

yang dilihat dari hasil tes tertulis beserta jumlah siswa ditampilkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Data Kriteria Pemahaman Konsep Berdasarkan Nilai *Pre-Test* Beserta Jumlah Siswa

Kelompok	Interval Nilai	Jumlah Siswa
Tingkat tinggi	$x \geq 75$	0
Tingkat sedang	$60 \leq x < 75$	6
Tingkat rendah	$x < 60$	19

Berdasarkan Tabel 4.6, kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan hasil *pre-test* rata-rata berada pada kriteria tingkat rendah. Siswa dengan kriteria tinggi berjumlah 0 siswa dan terdapat 9 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang. Serta 16 siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah.

Tabel 4. 7 Data Kriteria Pemahaman Konsep Berdasarkan Nilai *Post Test* Beserta Jumlah Siswa

Kelompok	Interval Nilai	Jumlah Siswa
Tingkat tinggi	$x \geq 75$	9
Tingkat sedang	$60 \leq x < 75$	11
Tingkat rendah	$x < 60$	5

Berdasarkan Tabel 4.7, rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan hasil *post-*

test rata-rata berada pada kriteria tingkat Sedang. Siswa dengan kriteria tinggi berjumlah 9 siswa dan terdapat 11 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang. Serta 5 siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah. Berdasarkan pengelompokkan tersebut, dipilih 2 siswa dari masing-masing kriteria, berikut ini data siswa yang terpilih sesuai dengan kemampuan yang diperoleh berdasarkan nilai *post-test*:

Tabel 4. 8 Data Responden Wawancara

No.	Tingkat Kemampuan yang Dimiliki	Kode
1.	Tinggi	R-15
		R-16
2.	Sedang	R-6
		R-23
3,	Rendah	R-25
		R-24

Siswa yang dipilih kemudian melalui tahap selanjutnya yaitu wawancara, hal ini untuk mengetahui pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep.

f. Data Respon Siswa

Peneliti melakukan perhitungan angket respon siswa dengan menggunakan bentuk

presentase. Hal ini bertujuan untuk mengetahui presentase tiap itemnya dan persentase komulatif tiap indikator. Adapun deskripsi data angket respon siswa adalah sebagai berikut:

1.) Skor siswa berdasarkan hasil angket respon siswa

Data total perolehan skor 25 siswa berdasarkan hasil angket respon siswa ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 9 Tabel Skor Siswa Berdasarkan Angket Respon Siswa

Kode	Total Skor
R-13	50
R-17	54
R-16	56
R-12	57
R-18	59
R-20	60
R-22	60
R-25	60
R-4	62
R-11	62
R-19	62
R-6	63
R-2	64
R-3	66
R-8	66
R-9	66
R-21	66
R-14	67

Tabel 4.9 Lanjutan

Kode	Total Skor
R-24	67
R-10	68
R-15	68
R-23	70
R-5	72
R-7	73
R-1	75

Berdasarkan Tabel 4.9 tersebut, skor tertinggi dicapai oleh siswa R-1 dengan nilai 75. Sedangkan skor terendah dimiliki oleh dicapai oleh siswa R-13. Semakin tinggi skor yang diperoleh siswa, berarti semakin positif (baik) respon yang diberikan siswa tersebut. Begitupun sebaliknya, semakin rendah skor yang diperoleh siswa berarti semakin negatif (tidak baik) respon yang diberikan siswa tersebut.

2.) Presentase respon siswa tiap indikator berdasarkan alternatif jawaban

a.) Presentase respon siswa indikator I (minat siswa mengikuti pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis

etnomatematika motit batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga)

Tabel 4. 10 Tabel Presentase respon Siswa Indikator I

No Item		Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1	
(+)	(-)	F	%	F	%	F	%	F	%
1		7	28	15	60	3	12	0	0
2		10	40	15	60	0	0	0	0
8		10	40	13	52	1	4	1	4
15		10	40	13	52	2	8	0	0
20		10	40	12	48	3	12	0	0
	3	8	32	15	60	1	4	1	4
	5	7	28	14	56	3	12	1	4
	7	9	36	14	56	1	4	1	4
	10	10	40	13	52	2	8	0	0
	17	12	48	10	40	3	12	0	0
Jumlah		**93**	**37.2**	**134**	**53.6**	**19**	**7.6**	**4**	**1.6**

Berdasarkan Tabel 4.10, pada indikator minat siswa berdasarkan jenis soal dan skor. Ditemukan bahwa pada skor 3 (yang berarti setuju) memperoleh presentase tertinggi yaitu 53,6%. Sedangkan presentase terendah diperoleh oleh skor 1 (yang berarti sangat tidak setuju) dengan nilai presentase 1,6%.

b.) Data presentase angket respon siswa untuk indikator II (kegunaan mengikuti pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis

etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga)

Tabel 4. 11 Tabel Presentase respon Siswa Indikator II

No Item		Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1	
(+)	(-)	F	%	F	%	F	%	F	%
4		7	28	14	56	3	12	1	4
11		10	40	13	52	1	4	1	4
12		3	12	19	76	2	8	1	4
14		9	36	14	56	1	4	1	4
16		5	20	11	44	6	24	3	12
	6	9	36	13	52	2	8	1	4
	9	9	36	14	56	1	4	1	4
	13	10	40	10	40	3	12	2	8
	18	5	20	17	68	3	12	0	0
	19	10	40	10	40	4	16	1	4
Jumlah		**77**	**30.8**	**135**	**54**	**26**	**10.4**	**12**	**4.8**

Berdasarkan Tabel 4.11, pada indikator II berdasarkan jenis soal dan skor. Ditemukan bahwa pada skor 3 (yang berarti setuju) memperoleh presentase tertinggi yaitu 54%. Sedangkan presentase terendah diperoleh oleh skor 1 (yang berarti sangat tidak setuju) dengan nilai presentase 4,8%.

3.) Rekapitulasi presentase angket respon siswa indikator I dan II berdasarkan alternatif jawaban

Berikut merupakan rekapitulasi presentase angket respon siswa terhadap implementasi etnomatematika motif batik jlamprang

berdasarkan alternatif jawaban dari instrumen angket respon siswa yang terdapat dalam Lampiran 19.

Tabel 4. 12 Rekapitulasi Presentase Respon Siswa Indikator I dan II Berdasarkan Alternatif Jawaban

Indikator	Presentase Respon Siswa				Jumlah
	SS	S	TS	STS	
Minat Siswa	minat terhadap implementasi etnomatematika (motit batik Jlamprang)				
	37.20%	53.60%	7.60%	1.60%	100.00%
Kegunaan Media	kegunaan media pembelajaran etnomatematika (motif batik Jlamprang)				
	30.80%	54%	10.40%	4.80%	100.00%
Komulatif	**34.00%**	**53.80%**	**9.00%**	**3.20%**	**100.00%**

Berdasarkan Tabel 4.12. Diketahui bahwa perolehan presentase pada indikator I dan II, presentase terbesar diperoleh pada alternatif jawaban "Setuju" dengan besar presentase yaitu 53,80%. Sedangkan presentase terendah diperoleh pada alternatif jawaban "Sangat Tidak Setuju" yaitu dengan nilai presentase sebesar 3,2%.

4.) Presentase komulatif respon siswa tiap indikator

a.) Presentase komulatif indikator I

Tabel 4. 13 Presentase Komulatif Respon Siswa Indikator I

No item	Skor	Frekuensi	Jumlah Skor	%
1,2,3,5,7,8,10,15,17,20	4	93	372	45.6
	3	134	402	49.3
	2	19	38	4.6
	1	4	4	0.5
Jumlah		250	816	100
Skor Tertinggi		4		
Jumlah Pernyataan		10		
Jumlah Responden		25		
Skor Maksimal		1000		
Presentase		**81.6**		

Berdasarkan Tabel 4.13, presentase komulatif pada indikator I berdasarkan hasil perhitungan presentase perolehan skor. Ditemukan bahwa jumlah presentase untuk indikator I sebesar 81,6%. Berdasarkan kategori respon siswa, maka termasuk kategori **sangat baik.**

b.) Presentase komulatif indikator II

Tabel 4. 14 Presentase Komulatif Respon Siswa Indikator II

No item	Skor	Frekuensi	Jumlah Skor	%
4,6,9,11,12,13,14,16,18,19	4	77	308	39.6
	3	135	405	52.1
	2	26	52	6.7
	1	12	12	1.6
Jumlah		250	777	100
Skor tertinggi		4		
Jumlah Pernyataan		10		
Jumlah Responden		25		
Skor Maksimal		1000		
Presentase		**77.7**		

Berdasarkan Tabel 4.14, presentase komulatif pada indikator II berdasarkan hasil perhitungan presentase perolehan skor. Ditemukan bahwa jumlah presentase untuk indikator II sebesar 77,7%. Berdasarkan kategori respon siswa, maka termasuk kategori **baik.**

2. Analisis Data

a. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Setelah pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model

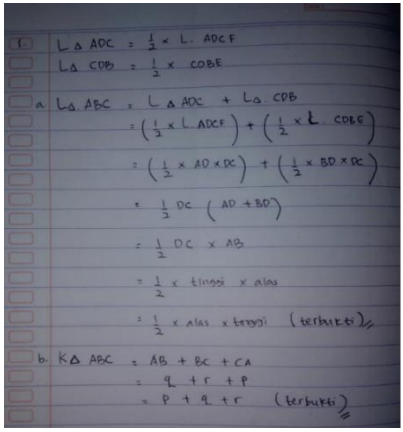
pembelajaran *contextual teaching and learning* dilakukan, siswa mengikuti tes pemahaman konsep. Tes terdiri dari 4 soal yang berisi lima indikator berdasarkan indikator pemahaman konsep menurut (Kilpatrick et al., 2001). Pertanyaan-pertanyaan tersebut digunakan untuk menilai berbagai aspek pemahaman siswa. Jawaban siswa dalam tes pemahaman konsep kemudian dianalisis berdasarkan 5 indikator pemahaman konsep, yaitu:

1.) Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari
2.) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut
3.) Menerapkan konsep secara algoritma
4.) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
5.) Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika

a.) Anlisis kemampuan pemahaman konsep siswa kelompok tingkat tinggi

(1) Butir soal 1

Butir soal 1 menjelaskan bahwa terdapat sebuah 2 bangun datar persegi panjang yang salah satu ruas garisnya saling berhimpitan, masing-masing persegi panjang tersebut memiliki garis bagi, sehingga menjadi dua segitiga yang kongruen. Siswa diminta untuk membuktikkan rumus luas dan keliling segitiga. Berikut jawaban dari salah satu siswa kelompok tingkat tinggi



Gambar 4. 15 Jawaban Butir Soal 1 Siswa Tingkat Tinggi (R-15)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 1

Konsep yang terlibat dalam butir soal 1, yaitu konsep luas persegi panjang dan luas segitiga. Segitiga yang terbentuk dalam bangun datar tersebut berasal dari garis bagi pada bangun persegi panjang. Selain luas persegi panjang dan segitiga, untuk menjawab soal butir 1 pada poin b menggunakan konsep dari keliling segitiga.

Berdasarkan Gambar 4.15 siswa menuliskan rumus luas segitiga yang merupakan setengah dari luas persegi panjang. Dalam hal ini, siswa dapat dikatakan sudah memahami hubungan antara konsep luas segitiga dan persegi panjang. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

R-15 : Saya menggunakan konsep yang kemarin kita pelajari bersama kak, yaitu **hubungan dari luas segitiga dan luas persegi panjang.** Untuk soal yang b menggunakan **konsep keliling segitiga.**

(b) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 1

Kemampuan siswa dalam menerapkan konsep dengan benar merupakan hal yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Dengan begitu, siswa dapat dikatakan menacapai pemahaman konsep. Berdasarkan konsep yang digunakan pada butir soal 1, maka langkah selanjutnya setelah mengetahui konsepnya adalah menerapkan konsep tersebut secara algoritma, sehingga mendapatkan penyelesaian yang tepat.

Pada Gambar 4.15 siswa telah menerapkan konsep seecara algoritma dengan tepat dan benar. Dapat terlihat pada jawaban tersebut bahwa siswa dapat membuktikan rumus luas segitiga menggunakan cara yang sistematis dan teratur sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-15 : Di soal sudah dijelaskan kalau garis AC adalah garis yang membagi persegi panjang ADCF, garis BC membagi persegi panjang CDBE. Dan kalau dilihat dari gambar, ada segitiga ADC dan segitiga CDB. Dari situ saya awalnya menjabarkan terlebih dahulu kalau **luas segitiga ADC berasal dari setengah Luas ADCF**. Begitu juga dengan **segitiga CDB yang berasal dari setengah luas CDBE**. Karena saya harus membuktikan rumus luas segitiga ABC dan segitiga ABC merupakan gabungan dari segitiga ADC dan CDB. Maka saya menuliskan bahwa **luas segitiga ABC adalah penjumlahan dari luas segitiga ADC dan segitiga CDB.** Kemudian saya jabarkan rumusnya, dengan mensubtitusikan pernyataan awal tadi sampai **saya bisa membuktikan bahwa luas segitiga ABC rumusnya adalah $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi**. Untuk soal b saya hanya mensubtitusikan sisi-sisi dari segitiga ABC saja, sehingga **terbukti bahwa kelilingnya adalah $p + q + r$.**

(c) Indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika butir soal 1

Siswa R-15 dapat dikatakan telah mencapai pemahaman konsep apabila dapat mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika. Dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika, pasti akan membutuhkan suatu konsep atau bahkan

beberapa konsep yang saling berhubungan. Seperti pada butir soal 1 memerlukan konsep dari luas segitiga dan luas persegi panjang.

Pada Gambar 4.15 menunjukkan bahwa siswa R-15 dapat menuliskan hubungan antara konsep luas segitiga dan luas persegi panjang. Siswa tersebut menjabarkan mengenai keterkaitan kedua konsep tersebut untuk membuktikkan suatu konsep yaitu luas segitiga. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut.

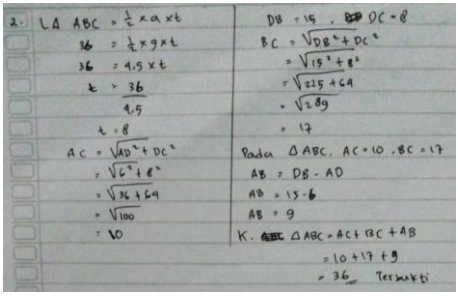
P : Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan 1 konsep atau lebih dari 1 konsep?
R-15 : Untuk soal nomor 1 tidak hanya 1 konsep saja kak. Karena harus **menggunakan konsep luas segitiga dan luas persegi panjang**
P : Apa keterkaitan kedua konsep tersebut?
R-15 : Kaitannya, karena **segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang.** Jadi, untuk menemukan luas segitiga bisa dicari menggunakan luas persegi panjang.

Dari penjelasan masing-masing indikator pada butir soal 1 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-15 sudah dapat memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal.

Siswa juga dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik, dan mampu menjawab soal dengan benar.

(2) Butir soal 2

Butir soal 2 menjelaskan bahwa terdapat sebuah 2 bangun datar segitiga yang salah satu sisinya saling berhimpitan. Kedua segitiga tersebut berupa segitiga tumpul dan segitiga siku-siku dimana yang diketahui hanya alas dari segitiga dan luas segitiga. Siswa diminta untuk membuktikkan rumus keliling segitiga. Berikut merupakan salah satu jawaban butir soal 2 dari siswa kelompok tingkat tinggi



Gambar 4. 16 Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Tinggi (R-16)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 2

Konsep yang terlibat dalam butir soal 2, yaitu konsep luas segitiga dan keliling segitiga. Berdasarkan Gambar 4. 16, terlihat bahwa siswa R-16 mampu menuliskan konsep dengan benar. Menggunakan rumus luas segitiga untuk mencari tinggi segitiga yang selanjutnya menentukkan sisi-sisi yang diperlukan untuk membuktikkan rumus keliling segitiga. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

R-16 : Saya menggunakan **konsep luas dan keliling segitiga.**

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-16 : karena sisi-sisi pada segitiga ABC yang diketahui hanya alasnya saja atau sisi AB, maka saya harus **mencari sisi BC dan AC untuk bisa membuktikan keliling segitiga ABC**. Cara saya mencari sisi BC dan AC, pertama saya **mencari sisi DC yang merupakan tinggi segitiga ABC.** Dengan mensubtitusikan nilai luas ABC dan nilai alas segitiga ABC, sehingga saya mendapatkan nilai DC. **Nilai DC merupakan tinggi dari segitiga ADC**, dan sisi AC pada segitiga ADC berhimpit

dengan sisi AC pada segitiga ABC. Jadi, saya **menggunakan segitiga ADC untuk mencari nilai AC**. Dengan menggunakan teorema phytagoras, saya dapat menemukan nilai AC. Setelah itu, **untuk mencari nilai BC,** saya **menggunakan segitiga gabungan dari ADC dan ABC,** yaitu segitiga CDB. Dengan menggunakan rumus teorema phytagoras, saya menemukan nilai BC. Setelah itu saya **hitung keliling segitiga ABC** sehingga **terbukti hasilnya adalah 36 cm**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk suatu konsep butir soal 2

Pada Gambar 4. 16, terlihat bahwa siswa R-16 sudah baik dalam mengklasifikasikan objek untuk membentuk sebuah konsep. Siswa dalam membuktikkan keliling segitiga harus menemukan terlebih dahulu sisi-sisi yang dibutuhkan yaitu sisi AC dan sisi BC . Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk membuktikan pernyataan soal?

R-16 : saya harus **mencari nilai sisi AB, BC dan AC dan DC**

P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan

syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?

R-16 : Karena segitiga **ABC bukan segitiga siku-siku**, jadi berdasarkan gambar untuk **tinggi segitiga ABC tersebut adalah sisi DC.** Dan untuk menemukan keliling segitiga ABC maka saya harus menggunakan sisi-sisi segitiga ABC.

(c) Indikator menerapkan konsep butir soal 2

Setelah siswa mengetahui konsep yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, langkah selanjutnya adalah menerapkan konsep tersebut sehingga menemukan kesimpulan atau jawabannya. Pada Gambar 4.16 terlihat bahwa siswa R-16 menerapkan konsep dengan tepat dan benar. Sehingga, dapat menemukan kesimpulan yang sesuai. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-16 : karena sisi-sisi pada segitiga ABC yang diketahui hanya alasnya saja atau sisi AB, maka saya harus **mencari sisi BC dan AC untuk bisa membuktikan keliling segitiga ABC**. Cara saya mencari sisi BC dan AC, pertama saya **mencari sisi DC yang merupakan tinggi segitiga ABC.** Dengan mensubtitusikan nilai luas ABC dan nilai alas segitiga ABC, sehingga saya mendapatkan nilai DC. **Nilai DC**

merupakan tinggi dari segitiga ADC, dan sisi AC pada segitiga ADC berhimpit dengan sisi AC pada segitiga ABC. Jadi, saya **menggunakan segitiga ADC untuk mencari nilai AC**. Dengan menggunakan teorema phytagoras, saya dapat menemukan nilai AC. Setelah itu, **untuk mencari nilai BC,** saya **menggunakan segitiga gabungan dari ADC dan ABC,** yaitu segitiga CDB. Dengan menggunakan rumus teorema phytagoras, saya menemukan nilai BC. Setelah itu saya **hitung keliling segitiga ABC** sehingga **terbukti hasilnya adalah 36 cm**

(d) Indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika butir soal 2

Pada Gambar 4. 16 terlihat bahwa siswa R-16 sudah baik dalam mengaitkan konsep luas segitiga dengan konsep keliling segitiga, Jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa untuk dapat membuktikkan keliling segitiga, maka siswa harus menemukan sisi-sisi segitiga yang belum diketahui nilainya. Untuk menemukan nilai sisi-sisi segitiga tersebut siswa menggunakan konsep luas segitiga. Sehingga dapat dikatakan siswa tersebut memahami terkait hubungan antara luas segitiga dan keliling segitiga. Analisis ini diperkuat

dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan lebih dari 1 konsep?

R-16 : Untuk soal nomor 2 jelas lebih dari 1 konsep kak. Karena harus menggunakan **konsep luas dan keliling segitiga** selain itu juga ada **teorema phytagrasnya**

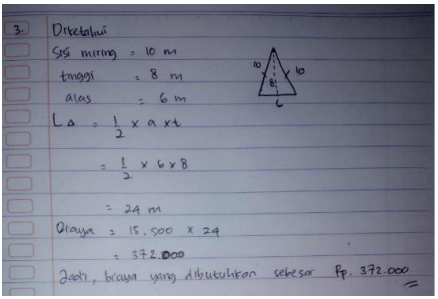
P : Apa keterkaitan kedua konsep tersebut?

R-16 : **untuk membuktikan keliling segitiga ABC, harus menemukan nilai sisi-sisi segitiga itu terlebih dahulu.** Dan untuk menemukan nilai sisi-sisi yang belum diketahui **dicari menggunakan rumus luas segitiga.**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 2 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-22 sudah memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa juga dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik, mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep. selain itu siswa R-22 juga dapat mengaitkan 1 konsep dengan konsep yang lainnya dan juga mampu menjawab soal dengan benar.

(3) Butir Soal 3

Butir soal 3 menjelaskan bahwa terdapat soal cerita kontekstual tentang sebuah taman yang berbentuk segitiga sama kaki. Soal tersebut menjelaskan panjang sisi-sisi segitiga sama kaki (alas, tinggi dan sisi miring). Siswa diminta untuk menemukan luas taman beserta biaya yang dibutuhkan untuk menanami rumput. Berikut salah satu jawaban butir soal 3 dari siswa kelompok tinggi.



Gambar 4. 17 Jawaban Butir Soal 3 Siswa Tingkat Tinggi (R-15)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 3

Konsep yang dibutuhkan dalam butir soal 3 yaitu konsep luas segitiga sama kaki. Pada Gambar 4.17, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa dapat

menuliskan konsep dengan tepat. Pada butir soal 3, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut konsep yang digunakan adalah luas segitiga. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
R-15 : menggunakan **konsep luas segitiga**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 3

Setelah siswa menuliskan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan apa saja yang digunakan dalam konsep tersebut. Pada Gambar 4.17 jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa dapat mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk konsep luas segitiga.

Siswa R-15 menuliskan hal-hal yang diketahui terlebih dahulu secara lengkap, selanjutnya memilih sisi-sisi mana yang dapat digunakan untuk menghitung luas

segitiga. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal?

R-15 : saya harus mencari luas segitiga terlebih dahulu. **Sisi-sisi yang dibutuhkan adalah alas dan tinggi dari segitiga sama kaki.**

P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?

R-15 : Karena segitiga tersebut merupakan segitiga sama kaki, maka tinggi maka ketika ada pernyataan panjang sisi yang sama, berarti itu adalah sisi miring segitiga sama kaki. Jadi, **sisi-sisi yang saya butuhkan adalah tinggi dan sisi yang lain segitiga** itu.

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 3

Setelah mengetahui apa saja yang digunakan dalam suatu konsep, maka langkah selanjutnya adalah menerapkan konsep dengan benar. Jika konsep yang digunakan belum sesuai dengan konsep sebenarnya, maka dalam penyelesaiannya pun menjadi tidak tepat atau salah.

Gambar 4.17 menunjukkan bahwa siswa telah dapat menerapkan konsep

dengan tepat dan benar. Terlihat dari jawaban tersebut, bahwa siswa menuliskan apa saja yang diketahui dari soal cerita terlebih dahulu secara lengkap, kemudian tahap selanjutnya siswa menuliskan rumus apa yang digunakan serta penerapan rumus tersebut. Sehingga, siswa dapat menemukan kesimpulan yang tepat. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-15 : Saya menggunakan rumus luas segitiga. saya **mensubtitusikan nilai alas dan tinggi segitiga sama kaki,** sehingga saya **menemukan nilai luasnya**. Setelah itu, saya kalikan sengan biaya.

(d) Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika butir soal 3

Butir soal 3 merupakan sebuah soal cerita. Setelah siswa memahami konsep apa yang digunakan dalam soal, siswa harus mampu menyajikan konsep tersebut kedalam bahasa matematika.

Pada Gambar 4.17, jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu

dalam menyajikan konsep dalam bentuk matematika. Terlihat dari jawaban, bahwa dalam menuliskan informasi yang didapatkan, siswa terlebih dahulu menggambar segitiga dan menuliskannya sudah menggunakan konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-15 sebagai berikut.

P : Bagaimana cara anda menyajikan soal cerita tersebut kedalam matematika?

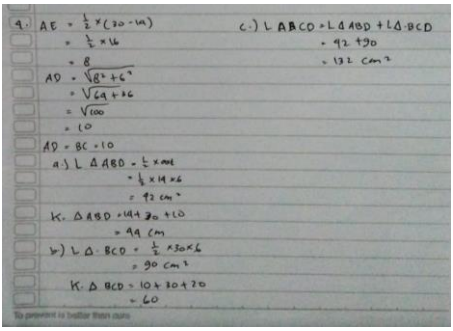
R-15 : Saya **menuliskan apa saja yang diketahui** dalam soal terslebih dahulu, kemduian saya **menggambarnya** dan **menyesuaikan sisi-sisi segitiganya**. setelah itu, saya **mengoperasikan sesuai dengan rumus luas segitiga.**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 3 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-15 paham apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa juga dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik, mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep. selain itu siswa R-15 juga mampu menyajikan soal

kedalam bentuk matematika. sehingga siswa dapat menjawab soal dengan benar.

(4) Butir Soal 4

Butir soal 4 menjelaskan bahwa terdapat sebuah 2 bangun datar segitiga yang salah satu ruas garisnya saling berhimpitan. Dua segitiga tersebut termasuk jenis segitiga tumpul dan segitiga sembarang. Masing-masing segitiga memiliki 1 sisi yang belum diketahui panjangnya. Dan kedua sisi segitiga yang belum diketahui tersebut nilainya sama. Butir soal 4 memberikan garis bantu untuk menentukan tinggi segitiga yang sudah diketahui nilainya. Berdasarkan butir soal 4 siswa diminta untuk menentukkan luas dan keliling dari masing-masing segitiga dan menentukan luas gabungan dari kedua segitiga tersebut. Berikut salah satu jawaban butir soal 4 dari siswa kelompok tinggi



Gambar 4. 18 Jawaban Butir Soal 4 Siswa Tingkat Tinggi (R-16)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 4

Konsep yang terlibat dalam butir soal 4 yaitu luas dan keliling segitiga. Pada butir soal 4, siswa tidak hanya menerapkan rumus saja untuk menyelesaikan masalah, akan tetapi siswa diminta harus mencari terlebih dahulu apa saja yang dibutuhkan dalam suatu konsep dan menyelesaikan butir soal 4 dengan tepat dan benar. Sehingga, siswa dapat dikatakan sudah memahami konsep dengan baik.

Pada Gambar 4.18 jawaban siswa menunjukkan bahwa konsep yang digunakan siswa sudah sesuai. Dapat dilihat dari jawaban tersebut, bahwa siswa R-16

menggunakan konsep luas dan keliling segitiga untuk menyelesaikan butir soal 4. Selain itu, siswa R-16 sebelum menerapkan konsep tersebut, siswa mencari nilai AE dan AD terlebih dahulu untuk menemukan nilai dari sisi segitiga yang belum diketahui nilainya. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
R-16 : Saya menggunakan **konsep luas dan keliling segitiga.**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 4

Setelah siswa menuliskan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan apa saja yang digunakan dalam konsep tersebut.

Pada Gambar 4.18 jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa dapat mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk konsep luas dan keliling segitiga.

Sebelum menerapkan konsep, siswa terlebih dahulu mencari nilai dari sisi yang dibutuhkan dalam konsep yang belum diketahui nilainya. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal?
R-16 : saya harus mencari **nilai AE dan AD** terlebih dahulu
P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?
R-16 : Karena segitiga **ABC bukan segitiga siku-siku**, jadi berdasarkan gambar untuk **tinggi segitiga ABC tersebut adalah sisi DE.** Dan untuk **menemukan sisi AD dan BC** maka menggunakan segitiga ADE dengan teorema phytagoras

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 4

Setelah mengetahui apa saja yang digunakan dalam suatu konsep, maka langkah selanjutnya adalah menerapkan konsep dengan benar. Jika konsep yang digunakan belum sesuai dengan konsep sebenarnya, maka dalam penyelesaiannya pun menjadi tidak tepat atau salah.

Pada Gambar 4.18 menunjukkan bahwa siswa R-16 telah dapat menerapkan konsep dengan tepat dan benar. terlihat dari jawaban tersebut, bahwa siswa mencari sisi-sisi yang diperlukan dalam suatu konsep. Setelah itu, siswa menerapkan rumus tersebut dengan tepat sesuai konsep. Sehingga siswa menemukan penyelesaian yang benar. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada R-16 sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-16 : pertama, saya **mencari nilai AE** terlebih dahulu. Kemudian, saya **mencari nilai AD dengan rumus phytagoras berdasarkan segitiga ADE.** Selanjunya dapat **mencari nilai dari luas dan keliling segitiga ABD dan BCD** dengan rumus luas dan keliling segitiga. tahap terakhir saya **menghitung luas bangun ABCD** yaitu gabungan dari luas segitiga ABD dengan segiitga BCD.

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 4 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-16 sudah dapat memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa R-16 juga dapat menjelaskan konsep yang

digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik dan mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep, selain itu siswa R-16 mampu menerapkan konsep dengan baik dan benar.

Siswa R-15 dan R-16 dalam menyelesaikan tes telah memenuhi indikator menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari. Dimana siswa mampu memberikan jawaban dengan sangat baik disertai dengan alasan yang tepat dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Puspitasari, dkk yang menyatakan bahwa "siswa kategori tinggi dapat menyatakan kembali suatu konsep dengan benar" (Ratu, 2019). Diani dkk mengatakan bahwa "siswa kategori tinggi dapat menyatakan kembali suatu konsep matematika dengan benar" (Diani, Sanra Febri, 2019). Komariyah, Nur Afifah & Resbiantoro mengatakan "siswa kategori tinggi dapat menyatakan kembali suatu konsep matematika dengan benar" (Komariyah, Siti, 2018).

Siswa R-15 dan R-16 dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator

mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat untuk membentuk konsep. Dimana siswa mampu mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal sehingga dapat menyelesaikan konsep dengan benar. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hutagulung, 2017) "konsep sebagai ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan objek dan mengklasifikasikan apakah objek tersebut termasuk dalam ide abstrak. Pengetahuan konseptual yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika siswa".

Siswa R-15 dan R-16 dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator penerapan konsep secara algoritmik. Dimana siswa mampu menentukan kesimpulan atau jawaban yang diberikan dalam soal. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Nurhayati dkk. "Sebagian besar siswa cenderung menghafal rumus sehingga sulit menyelesaikan soal yang diberikan" (Nurhayati, 2016). Ana Priatna Ningrum juga mengatakan bahwa "siswa

berkemampuan tinggi dapat menentukan cara menyelesaikan masalah cerita dengan menerapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa dapat memberikan penjelasan untuk menyelesaikan masalah dengan benar dan mampu menerapkan perhitungan matematis dengan benar" (Priatna Ningrum, 2015).

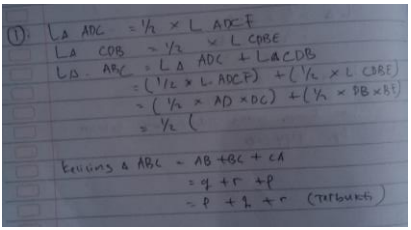
Siswa R15 dan R16 memenuhi indikator untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis saat menyelesaikan soal tes. Tempat dimana siswa dapat mengorganisasikan kata-kata soal ke dalam bentuk matematika yang mudah dipahami dan dipecahkan. Hal ini, seperti dikemukakan Hutagalung, "pertanyaan kontekstual dimana siswa berada sehingga mereka dapat lebih mudah memahami dan mengorganisasikan pengetahuan yang mereka peroleh berdasarkan pengalaman pribadi mereka. Anda akan disuguhkan dengan materi" (Hutagulung, 2017). Menurut Fajar, Kodirun, Suhar & La Arapu, "Siswa tingkat tinggi dapat dengan benar dan lengkap mengungkapkan

konsep dalam bentuk representasi matematika" (Ayu Putri Fajar, 2018).

Siswa R-15 dan R-16 dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika. Dimana siswa dalam menyelesaikan soal atau dalam membuktikan suatu pernyataan, mampu mengaitkan konsep 1 dengan yang lainnya.

b.) Anlisis kemampuan pemahaman konsep siswa kelompok tingkat sedang

(1) Butir Soal 1



Gambar 4. 19 Jawaban Butir Soal 1 Siswa Tingkat Sedang (R-6)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 1

Pada Gambar 4.19 menunjukkan bahwa siswa R-6 sudah tepat dalam menuliskan konsep yang akan digunakan dalam soal. Siswa menggunakan konsep luas dan keliling segitiga serta luas persegi

panjang. Siswa R-6 juga sudah tepat dalam menuliskan konsep hubungan antara luas segitiga dengan luas persegi panjang. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada siswa R-6 sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

R-6 : Menggunakan **konsep luas segitiga dan persegi panjang**. Dan juga untuk **soal poin b menggunakan keliling segitiga**

(b) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 1

Konsep yang digunakan siswa pada Gambar 4.19 sudah tepat. Namun, dalam penerapannya siswa R-6 masih kurang mampu. Terbukti, dalam jawaban siswa tidak dapat menyelesaikan pengoperasian tersebut, sehingga siswa tidak dapat membuktikan pernyataan soal dengan benar. Walaupun begitu, untuk pembuktian keliling segitiga, siswa R-6 sudah tepat dalam menerapkan konsep keliling segitiganya. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-6 : Saya menggunakan konsep luas persegi panjang untuk membuktikan luas segitiga. Karena, segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang. Namun, **saya bingung kak untuk proses selanjutnya. Jadi, saya tidak bisa membuktikannya**

P : Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?

R-6 : Sangat belum tepat kak, karena **saya belum bisa membuktikkan rumus luas segitiga**

(c) Indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika butir soal 1

Siswa pada Gambar 4.19 sebenarnya sudah dapat dikatakan mampu untuk memahami keterkaitan antara konsep luas segitiga dengan luas persegi panjang. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan 1 konsep atau lebih dari 1 konsep?

R-6 : Iya kak, kan itu aja sudah ada **konsep dari segitiga dan persegi panjang.** Jadi, sangat membutuhkan kak

P : Apa keterkaitan kedua konsep tersebut?

R-6 : Kaitannya itu karena **segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang**. Jadi, untuk menemukan luas segitiga dicarinya bisa menggunakan rumus luas

persegi panjang. Namun saya belum selesai perhitungannya kak.

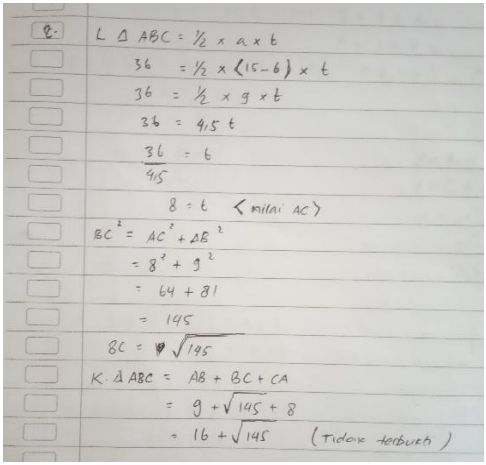
Kekurangan siswa R-6 pada butir soal 1 adalah dalam mengaitkan pada proses perhitungan atau pengoperasian, siswa R-6 masih kurang memahami. Terbukti pada jawaban, tidak terlihat bahwa siswa mampu menyelesaikan pengoperasian tersebut hingga selesai dan menemukan kesimpulan. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan siswa R-6 sebagai berikut.

P : Apa keterkaitan kedua konsep tersebut?
R-6 : Kaitannya itu karena segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang. Jadi, untuk menemukan luas segitiga dicarinya bisa menggunakan rumus luas persegi panjang. **Namun saya belum selesai perhitungannya kak.**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 1 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-6 sebenarnya sudah paham apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa juga sudah menggunakan konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal. Namun, kekurangannya yaitu siswa belum bisa

menerapkan konsep tersebut dengan benar. Sehingga, siswa belum dapat membuktikan rumus luas segitiga. Walaupun begitu, untuk pembuktian keliling segitiga sudah dibuktikan dengan konsep dan penyelesaian yang benar.

(2) Butir Soal 2



Gambar 4. 20 Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Sedang (R-23)

a.) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 2

Pada Gambar 4.20 konsep awal sebenarnya sudah sesuai, yaitu menemukan tinggi segitiga menggunakan rumus luas segitiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

R-23 : menggunakan **konsep luas dan keliling segitiga.**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 2

Siswa R-23 sebenarnya sudah mampu memahami apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan butir soal 2. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk membuktikan pernyataan soal?

R-23 : Saya harus mencari dulu sisi-sisi yang belum diketahui seperti **sisi AC dan BC**

P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?

R-23 : Karena segitiga yang akan kita cari kelilingnya adalah segitiga ABC, maka **kita membutuhkan sisi AC dan BC**. Sedangkan sisi AB sendiri sudah bisa kita dapatkan dalam soal

Kekurangan siswa pada Gambar 4.20 adalah kesalahan dalam menentukkan tinggi segitiganya. Siswa R-23 menuliskan tinggi segitiga adalah sisi AC, sedangkan sisi AC

merupakan sisi dari segitiga tumpul. Seharusnya siswa menuliskan tinggi segitiga tersebut adalah sisi DC. Dalam hal ini, mengakibatkan kesalahan dalam penyelesaian soal. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-23 : Pertama, saya mencari **sisi AC yang merupakan tinggi segitiga** ABC dengan menggunakan rumus luas segitiga. Selanjutnya mencari nilai BC dengan rumus phytagoras. Setelah saya menemukan ketiga sisinya, selanjutnya saya menjumlahkan ketiga sisi tersebut untuk mendapatkan nilai keliling segitiga ABC dan ternyata nilainya tidak sesuai dengan soal. Maka kesimpulannya adalah tidak terbukti.

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 2

Berdasarkan Gambar 4.20 menunjukkan bahwa siswa R-23 kurang tepat dalam menerapkan konsepnya. Hal ini dikarenakan dalam menentukkan sisi yang termasuk tinggi segitiga siswa kurang tepat. Sehingga hal ini berpengaruh dalam

penyelesaiannya dan kesalahan siswa dalam menyimpulkan jawaban. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-23 : Pertama, saya mencari **sisi AC yang merupakan tinggi segitiga** ABC dengan menggunakan rumus luas segitiga. Selanjutnya mencari nilai BC dengan rumus phytagoras. Setelah saya menemukan ketiga sisinya, selanjutnya saya menjumlahkan ketiga sisi tersebut untuk mendapatkan nilai keliling segitiga ABC dan ternyata nilainya tidak sesuai dengan soal. Maka **kesimpulannya adalah tidak terbukti.**

(d) Indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika butir soal 2

Pada Gambar 4.20 jawaban siswa R-23 menunjukkan bahwa siswa telah memahami bahwa untuk membuktikkan keliling segitiga diperlukan sisi-sisi lain dari segitiga yang belum diketahui, yaitu dengan menggunakan luas segitiga. Dalam hal ini, dapat dikatakan siswa sudah mampu mengaitkan konsep keliling dan luas segitiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan lebih dari 1 konsep?

R-23 : Sangat jelas kak, kalau soal ini menggunakan lebih dari 1 konsep. Untuk menemukan sisi segitiga saja **menggunakan rumus luas segitiga agar dapat memebuktikan keliling segitiganya**.

P : Apa keterkaitan kedua konsep tersebut?

R-23 : untuk **membuktikkan keliling segitiga** maka **membutuhkan nilai dari ketiga sisi segitiga** dan untuk **mencari nilai sisi segitiga menggunakan rumus luas segitiga.**

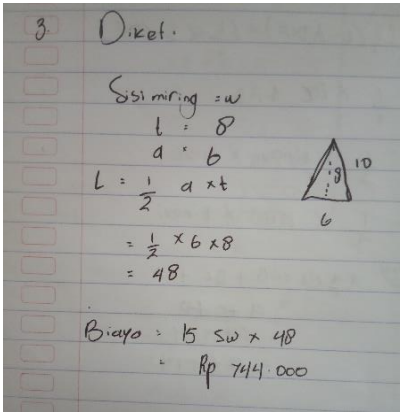
Namun, kesalahan pada siswa tersebut adalah kurang tepat dalam menyatakan sisi yang merupakan tinggi segitiga. Sehingga, siswa tidak mendapatkan kesimpulan yang tepat. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-23 : Pertama, saya mencari **sisi AC yang merupakan tinggi segitiga** ABC dengan menggunakan rumus luas segitiga. Selanjutnya mencari nilai BC dengan rumus phytagoras. Setelah saya menemukan ketiga sisinya, selanjutnya saya menjumlahkan ketiga sisi tersebut untuk mendapatkan nilai keliling segitiga ABC dan ternyata nilainya tidak sesuai dengan soal. Maka **kesimpulannya adalah tidak terbukti.**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 2, memperlihatkan bahwa siswa R-23 sudah mampu memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa dalam menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal cukup baik walaupun ada kesalahan. Kesalahannya yaitu, siswa kurang mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep. Walupun begitu, siswa R-23 sudah dapat mengaitkan 1 konsep dengan konsep yang lainnya. Namun, kesimpulan akhir yang siswa dapatkan tidak tepat.

(3) Butir Soal 3



Gambar 4. 21 Jawaban Butir Soal 3 Siswa Tingkat Sedang (R-6)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 3

Konsep yang dibutuhkan dalam butir soal 3 yaitu konsep luas segitiga sama kaki. Pada Gambar 4.21 jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa dapat menuliskan konsep dengan tepat.

Pada butir soal 3, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut konsep yang digunakan adalah luas segitiga. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
R-6 : menggunakan **konsep luas segitiga**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 3

Setelah siswa menuliskan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan apa saja yang digunakan dalam konsep tersebut. Pada Gambar 4.21 jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa

dapat mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk konsep luas segitiga.

Siswa R-6 menuliskan hal-hal yang diketahui terlebih dahulu secara lengkap, selanjutnya memilih sisi-sisi mana yang dapat digunakan untuk menghitung luas segitiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal?

R-6 : saya harus mencari luas segitiga terlebih dahulu. **Sisi-sisi yang dibutuhkan adalah alas dan tinggi dari segitiga sama kaki.**

P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?

R-6 : untuk mempermudah saya mengetahui sisi-sisi segitiga, **saya menggambarnya terlebih dahulu. Sehingga saya mengetahui bahwa saya membutuhkan nilai dari tinggi dan alas segitiga tersebut.**

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 3

Setelah mengetahui apa saja yang digunakan dalam suatu konsep, maka langkah selanjutnya adalah menerapkan konsep dengan benar. Jika konsep yang

digunakan belum sesuai dengan konsep sebenarnya, maka dalam penyelesaiannya pun menjadi tidak tepat atau salah.

Gambar 4.21 menunjukkan bahwa siswa sudah dapat menerapkan konsep namun kurang tepat. Terlihat dari jawaban tersebut, siswa menuliskan apa saja yang diketahui dari soal cerita terlebih dahulu beserta gambarnya, kemudian tahap selanjutnya siswa menuliskan rumus apa yang digunakan serta penerapan rumus tersebut. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-6 : dengan rumus luas segitiga, saya **memasukan nilai alas dan tinggi segitiga ke dalam rumus** kemudian saya menemukan nilai luas segitiga

Kekurangan siswa R-6 pada butir soal 3 ini adalah kurang teliti dalam perhitungannya. Sehingga kesimpulan akhir yang didapatkan tidak tepat. Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?

R-6 : masih kurang kak, saya baru sadar **dalam perhitungannya ada yang kurang tepat**

(d) Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika butir soal 3

Pada Gambar 4.21 jawaban siswa R-6 tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu dalam menyajikan konsep dalam bentuk matematika. Terlihat dari jawaban, bahwa dalam menuliskan informasi yang didapatkan, siswa terlebih dahulu menggambar segitiga dan menuliskannya sudah sudah menggunakan konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

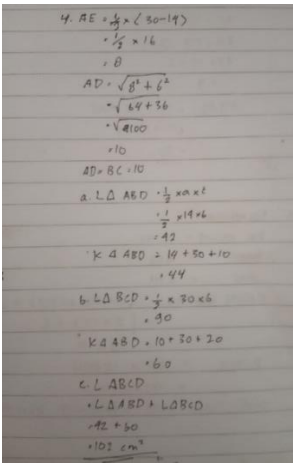
P : Bagaimana cara anda menyajikan soal cerita tersebut kedalam matematika?

R-6 : Saya **menuliskan yang diketahui** dulu, kemudian saya **menggambar segitiga** dan **menuliskan rumus** terus saya **menghitung luasnya dan biaya yang dibutuhkan**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 3 di atas, memperlihatkan bahwa

siswa R-6 sudah memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa juga dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik, mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep. selain itu siswa R-6 juga mampu menyajikan soal kedalam bentuk matematika. Namun, kekurangan pada siswa ini adalah kurang tepat dalam perhitungan untuk mencari nilai luas segitiga. Sehingga, hasil akhirnya menjadi tidak tepat.

(4) Butir Soal 4



Gambar 4. 22 Jawaban Butir Soal 4 Siswa Tingkat Sedang (R-23)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 4

Konsep yang terlibat dalam butir soal 4 yaitu luas dan keliling segitiga. Pada butir soal 4, siswa tidak hanya menerapkan rumus saja untuk menyelesaikan masalah, akan tetapi siswa diminta harus mencari terlebih dahulu apa saja yang dibutuhkan dalam suatu konsep dan menyelesaikan butir soal 4 dengan tepat dan benar. Sehingga, siswa dapat dikatakan sudah memahami konsep dengan baik.

Pada Gambar 4.22 jawaban siswa R-23 menunjukkan bahwa konsep yang digunakan sudah sesuai. Dapat dilihat dari jawaban tersebut, bahwa siswa R-23 menggunakan konsep luas dan keliling segitiga untuk menyelesaikan butir soal 4. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
R-23 : menggunakan **konsep luas dan keliling segitiga.**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 4

Setelah siswa menuliskan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan apa saja yang digunakan dalam konsep tersebut.

Pada Gambar 4.22 jawaban siswa R-23 menunjukkan bahwa siswa dapat mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk konsep luas dan keliling segitiga. Sebelum menerapkan konsep, siswa terlebih dahulu mencari nilai dari sisi yang dibutuhkan dalam konsep yang belum diketahui nilainya.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal?

R-23 : **membutuhkan nilai AE dan AD** yang belum diketahui nilainya

P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?

R-23 : Karena sisi AD merupakan tinggi segitiga. dan itu diperlukan dalam konsep luas segitiga. Sedangkan **untuk mencari nilai AD dapat mencari dulu nilai AE.**

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 4

Setelah mengetahui apa saja yang digunakan dalam suatu konsep, maka langkah selanjutnya adalah menerapkan konsep dengan benar. Jika konsep yang digunakan belum sesuai dengan konsep sebenarnya, maka dalam penyelesaiannya pun menjadi tidak tepat atau salah.

Pada Gambar 4.22 menunjukkan bahwa siswa R-23 dalam menerapkan konsepnya kurang tepat. Terlihat dari jawaban tersebut, bahwa siswa keliru dalam mensubtitusikan salah satu nilai luas segitiga, untuk mencari luas gabungan kedua segitiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apakah, penggunaan operasinya sudah tepat?

R-23 : Operasinya menurut saya sudah kak. Tapi, **saya keliru memasukkan nilai luasnya.**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 4 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-23 sudah memahami apa yang

diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa R-23 juga dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik, mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep. Namun, kekurangannya adalah siswa R-23 keliru dalam mensubtitusikan nilai salah satu luas segitiga pada saat mencari nilai luas gabungan kedua segitiga.

Siswa R-6 dan R-23 dalam menyelesaikan soal tes telah memenuhi indikator menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari. Dimana siswa mampu memberikan jawaban dengan benar dan menjelaskan dengan benar sesuai dengan yang dipahami. Hal ini sejalan dengan pendapat Komariyah dkk "siswa kategori sedang dapat menyatakan kembali suatu konsep matematika dengan benar" (Komariyah, Siti, 2018).

Siswa R-6 dan R-23 dalam menyelesaikan soal tes sudah memenuhi indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut. Dimana siswa

secara keseluruhan mampu mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat dalam soal sehingga dapat menyelesaikan konsep dengan benar, walaupun masih terdapat kekeliruan.

Siswa R-6 dan R-23 dalam menyelesaikan soal tes sudah hampir memenuhi indikator menerapkan konsep secara algoritma. Dimana siswa dalam menerapkan suatu konsep masih terdapat kekeliruan dalam perhitungannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatnaningrum bahwa siswa yang berkemampuan sedang dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menerapkan perhitungan matematikanya, sehingga jawabannya kurang tepat (Priatna Ningrum, 2015).

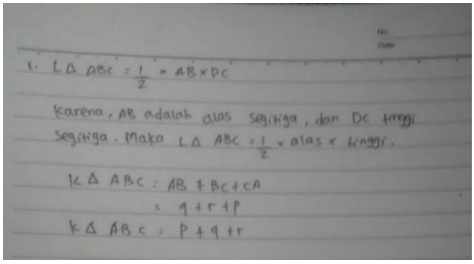
Siswa R-6 dan R-23 dalam menyelesaikan soal tes dikatakan sudah memenuhi indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Dimana siswa mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan diselesaikan. Namun, penyajiannya tidak

selengkap siswa berkemampuan tinggi. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Mustafa, Yahya dan Asmar bahwa siswa berkemampuan sedang dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika namun kurang lengkap (A.H Ruhama, 2021). Khairunnisa dan Aini juga mengatakan bahwa siswa berkemampuan sedang dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika namun kurang lengkap (Khoirunnisa, 2019).

Siswa R-6 dan R-23 dalam menyelesaikan soal tes masih kurang memenuhi indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika. Dimana siswa dalam beberapa penyelesaian soal belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat.

c.) Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa kelompok tingkat rendah

(1) Butir Soal 1



Gambar 4. 23 Jawaban Butir Soal 1 Siswa Tingkat Rendah (R-24)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 1

Siswa pada Gambar 4.23 menuliskan rumus luas segitiga. Siswa R-24 tidak dapat menuliskan konsep yang lainnya seperti luas persegi panjang. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa siswa tersebut masih kurang memahami mengenai konsep yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
R-24 : **luas dan keliling segitiga**

(b) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 1

Pada Gambar 4.23 terlihat bahwa siswa R-24 belum mampu membuktikkan rumus luas segitiga dengan menerapkan konsep. Siswa hanya menjelaskan berdasarkan kata-kata sendiri. Namun, pada pembuktian keliling segitiga, siswa dapat membuktikkan konsepnya dengan benar. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
R-24 : Saya hanya **mengerjakkan sebisa saya kak. Saya lupa sama materi kemarin** yang dibahas kakak di kelas.
P : Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?
R-24 : Belum kak, karena **jawaban saya tidak sesuai konsep**

(c) Indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika butir soal 1

Gambar 4.23 menunjukkan bahwa siswa R-24 hanya menuliskan konsep luas segitiga saja, tidak mengaitkan dengan luas persegi panjang. Dalam hal ini, berarti siswa

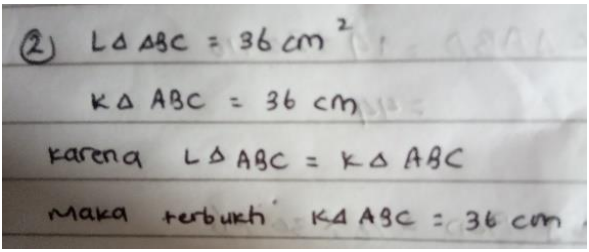
R-24 belum dapat mengaitkan dua konsep, yaitu luas segitiga dan persegi panjang. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan 1 konsep atau lebih dari 1 konsep?

R-24 : **Tidak tahu kak,** mungkin lebih dari 1 konsep. Tapi, **saya kurang paham**.

Dari penjelasan masing-maisng indikator butir soal 1, memperlihatkan bahwa siswa R-24 belum mampu memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa R-24 juga tidak menggunakan konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal. Sehingga siswa tidak dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar serta tidak mampu menjawab soal dengan benar.

(2) Butir Soal 2



Gambar 4. 24 Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Rendah (R-25)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 2

Pada Gambar 4.24 jawaban ini menunjukkan bahwa siswa R-25 belum mampu memahami konsep, karena konsep yang digunakan siswa tidak sesuai dengan konsep sebenarnya.

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 2

Pada Gambar 4.24 jawaban siswa R-25 tidak menggambarkan bahwa siswa mampu mengklasifikasikan objek. Dapat dikatakan siswa tersebut belum memahami sepenuhnya terkait konsep luas dan keliling

segitiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk membuktikan pernyataan soal?
R-25 : **Saya tidak faham kak**

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 2

Sebagian besar siswa dapat menerapkan konsep tersebut dengan tepat. Namun, terdapat beberapa siswa yang masih belum dapat menerapkan konsep dengan tepat. Hal ini dikarenakan kesalahan dalam menyatakan konsep diawalnya. Seperti pada Gambar 4.24 konsep yang digunakan oleh siswa R-25 pada awalnya sudah tidak sesuai. Sehingga, dalam penerapan konsepnya pun tidak sesuai. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
R-25 : **Karena nilai luas dan keliling segitiganya sama,** jadi saya kira **yasudah terbukti kalau nilai kelilingnya 36.**
P : Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?

R-25 : **Belum tepat sih kak, karena saya ngasal saja**

(d) Indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika butir soal 2

Pada Gambar 4.24 jawaban siswa R-25 kurang tepat dalam mengaitkan konsep luas dan keliling segitiga. Dapat dikatakan siswa kurang memahami keterkaitan antara konsep luas dan keliling segitiga. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

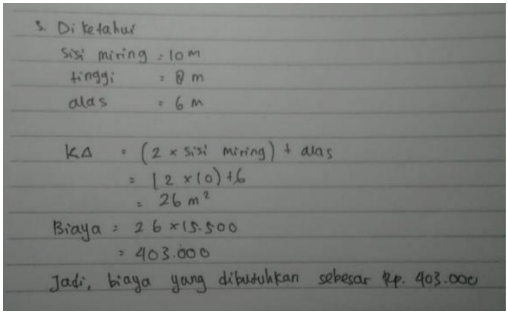
P : Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan lebih dari 1 konsep?

R-25 : **Saya tidak tahu kak**

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 2 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-25 belum paham apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa R-25 juga tidak dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar, belum mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep. Selain itu, siswa R-25 juga tidak dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep yang

lainnya serta belum mampu menjawab soal dengan benar.

(3) Butir Soal 3



Gambar 4. 25 Jawaban Butir Soal 2 Siswa Tingkat Rendah (R-25)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 3

Jawaban siswa pada Gambar 4.25 menunjukkan bahwa siswa R-24 kurang tepat dalam menuliskan konsep. Siswa menuliskan konsep keliling segitiga untuk menyelesaikan masalah pada butir soal 3. Hal ini, kurang tepat karena konsep yang tepat untuk digunakan adalah luas segitiga. Analisis ini diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
R-24 : **keliling segitiga**

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 3

pada Gambar 4.25 siswa R-24 kurang tepat dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan butir soal 3. Sehingga siswa mengklasifikasikan objek berdasarkan keliling segitiga, bukan luas segitiga dan tahap penyelesaian selanjutnya menjadi tidak tepat. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal?

R-24 : untuk **mencari keliling segitiga** saya **membutuhkan semua sisi segitiga**, yaitu sisi miring dan alas

P : Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?

R-24 : Karena, rumus keliling adalah jumlah seluruh sisi segitiga. jadi, **sisi-sisi tersebut merupakan syarat dari konsep keliling segitiga**

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 3

Gambar 4.25 menunjukkan bahwa siswa R-24 belum dapat menerapkan konsep dengan benar. hal ini, karena konsep awal

yang digunakan siswa belum tepat yaitu menggunakan rumus keliling segitiga, seharusnya siswa R-24 menggunakan rumus luas segitiga. Sehingga, siswa tidak dapat menemukan kesimpulan yang benar. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-24 : Saya **menjumlahkan dua kalinya sisi miring dan alas segitiga.** kemudian hasilnya saya kalikan dengan biaya yang diketahui yaitu 15,500

(d) Indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika butir soal 3

Pada Gambar 4.25 jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa R-24 kurang mampu menyajikan konsep dalam bentuk matematika. Hal itu dapat terlihat pada jawaban siswa, bahwa siswa R-24 menyajikan dengan konsep yang tidak tepat (menggunakan keliling segitiga). Selain itu, siswa juga tidak menyajikannya ke dalam bentuk gambar terlebih dahulu untuk mempermudah siswa dalam memahami soal.

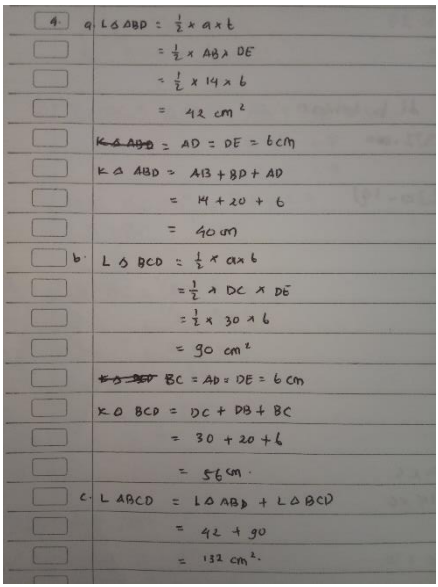
Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana cara anda menyajikan soal cerita tersebut kedalam matematika?

R-24 : Saya **menuliskan apa saja yang diketahui** dalam soal terslebih dahulu, kemduian saya **menuliskan rumus keliling segitiga** dan menghitungnya.

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 3, memperlihatkan bahwa siswa R-24 kurang dapat memahami apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa R-24 belum dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar. Sebenarnya siswa R-24 mampu mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep, namun konsep yang siswa R-24 gunakan tidak tepat. Selain itu siswa R-24 juga kurang mampu dalam menyajikan soal kedalam bentuk matematika. sehingga siswa juga belum dapat menjawab soal dengan benar.

(4) Butir Soal 4



Gambar 4. 26 Jawaban Butir Soal 4 Siswa Tingkat Rendah (R-25)

(a) Indikator menyatakan ulang konsep butir soal 4

Pada Gambar 4.26 jawaban siswa R-25 menunjukkan bahwa konsep yang digunakan sebenarnya sudah sesuai. Siswa R-25 telah menggunakan konsep luas dan keliling segitiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

R-25 : **konsep luas dan keliling segitiga**.

Kekurangan pada siswa R-25 adalah siswa tidak mencari terlebih dahulu nilai dari salah satu sisi segitiga yang belum diketahui nilainya yaitu sisi AD, AE dan BC. Siswa membuat kesimpulan sendiri bahwa salah satu sisi pada segitiga yang belum diketahui tersebut nilainya sama dengan tinggi segitiga (sisi DE). Hal seperti ini, kurang sesuai dengan konsep sebenarnya. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

R-25 : Pertama saya menghitung luas dan keliling segitiga ABD yaitu dengan rumus $\frac{1}{2} \times AB \times DE$ dan rumus keliling segitiga ABD yaitu $AB + BD + AD$, **dengan panjang $\boldsymbol{AD = DE}$.** Kemudian menghitung luas dan keliling segitiga BCD yaitu dengan rumus $\frac{1}{2} \times DC \times BC$ dan rumus keliling segiitga BCD yaitu $DC + DB + BC$ **dengan panjang $\boldsymbol{BC = AD = DE}$**. Dan terakhir menjumlahkan luas kedua segitiga tersebut.

(b) Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep butir soal 4

Jawaban siswa R-25 pada Gambar 4.26 menunjukkan bahwa siswa belum dapat mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk konsep luas dan keliling segitiga. Terlihat dalam jawaban, bahwa siswa R-25 tidak mencari nilai dari sisi yang belum diketahui terlebih dahulu sisi (AD dan BC). Namun, siswa langsung menyimpulkan bahwa sisi-sisi tersebut nilainya sama dengan sisi DE. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang sudah dijelaskan pada indikator menyatakan ulang konsep butir soal 4.

(c) Indikator menerapkan konsep secara algoritma butir soal 4

Beberapa siswa telah dapat menerapkan konsep dengan baik dan benar. Namun, ada beberapa siswa yang masih kurang dalam menerapkannya. Seperti pada Gambar 4.26 dalam penerapan konsep luas

segitiga sudah benar, namun kekurangannya adalah dalam menerapkan konsep keliling segitiga.

Kesalahan dalam penerapan konsep keliling segitiga dikarenakan siswa kurang tepat dalam menentukkan nilai dari salah satu sisi yang belum diketahui (sisi AD dan sisi BC). Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang sudah dijelaskan pada indikator menyatakan ulang konsep butir soal 4.

Dari penjelasan masing-masing indikator butir soal 4 di atas, memperlihatkan bahwa siswa R-25 sudah paham apa yang diketahui dan diperintahkan oleh soal. Siswa juga sudah paham konsep apa yang harus digunakan. Namun, siswa kurang mampu dalam mengklasifikasikan objek-objek yang merupakan syarat suatu konsep, dan juga kurang mampu dalam menerapkan suatu konsep. Sehingga, jawaban yang ditemukan kurang tepat.

Siswa R-24 dan R-25 dalam menyelesaikan soal tes belum memenuhi indikator menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari. Dimana siswa belum mampu memberikan konsep yang benar dan tidak bisa menjelaskan sesuai dengan apa yang dipahami. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk mengatakan bahwa siswa yang berkemampuan pemahaman konsep rendah dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat (A.H Ruhama, 2021). Menurut Murizal "pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata" (Murizal, 2012).

Siswa R-24 dan R-25 dalam menyelesaikan soal tes belum memenuhi indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut. Dimana siswa belum mampu mengklasifikasikan objek-objek

yang terdapat dalam soal sehingga tidak dapat menyelesaikan konsep dengan benar.

Siswa R-24 dan R-25 dalam menyelesaikan soal tes belum memenuhi indikator menerapkan konsep secara algoritma. Dimana siswa belum mampu menentukan kesimpulan atau jawaban yang diberikan dalam soal dengan benar. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono "jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang berbeda dari contoh, Sebagian siswa kesulitan dalam menyelesaikannya" (Nurhayati, 2016). Menurut Mustafa, dkk juga mengatakan bahwa siswa berkemampuan rendah tidak menjawab pada indikator mengaplikasikan konsep atau algortima pada pemecahan masalah (A.H Ruhama, 2021).

Siswa R-24 dan R-25 dalam menyelesaikan soal tes belum memenuhi indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Dimana siswa masih kurang dalam memahami soal cerita, dan mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat

Mustafa, dkk bahwa siswa berkemampuan rendah tidak menjawab indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (A.H Ruhama, 2021).

Siswa R-24 dan R-25 dalam menyelesaikan soal tes belum memenuhi indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika. Dimana siswa dalam menyelesaikan soal atau dalam membuktikan suatu pernyataan, masih kurang mampu dalam mengaitkan konsep 1 dengan yang lainnya.

Berdasarkan analisis keseluruhan pemahaman konsep siswa dari kelompok tinggi, sedang dan rendah dapat disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.15 Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep

	Menya-takan	**Mene-rapkan**	**Menyaji-kan**	**Menga-itkan**	**Meng-klasifikasi kan**
Tinggi	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
Sedang	Mampu	Mampu	Mampu (tidak selengkap tingkat tinggi)	Kurang mampu	Mampu (masih terdapat kekeliruan)
Rendah	Belum mampu	Belum mampu	Belum mampu	Belum mampu	Belum mampu

Berdasarkan tabel di atas, siswa berkemampuan tinggi telah mampu mencapai semua indikator pemahaman konsep. Siswa berkemampuan sedang juga sudah mampu mencapai indikator pemahaman konsep, namun masih terdapat kekurangan dan tidak selengkap siswa berkemampuan tinggi. Sedangkan siswa berkemampuan rendah masih belum mampu mencapai semua indikator pemahaman konsep.

b. Analisis Respon Siswa terhadap Implementasi Etnomatematika Motif Jlamprang

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis etnomatematika meliputi indikator minat siswa dan kegunaan mengikuti pembelajaran

berbasis etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga. Data respon siswa ini diketahui dari penyebaran angket. Angket respon siswa terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar terdiri dari 20 butir pernyataan yang dikembangkan dari dua aspek minat dan kegunaan yang tercantum dalam kisi-kisi instrumen angket respon siswa pada lampiran. Angket respon siswa diberikan kepada subjek penelitian setelah dilakukan uji instrumen dan validasi ahli. Pengambilan data diambil dari kelas uji coba yang terdiri dari 25 siswa. Tujuan analisis data respon siswa terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar adalah untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap implementasi media tersebut pada pembelajaran matematika dalam pokok bahasan bangun datar segitiga. Presentase respon siswa pada masing-masing indikator disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 16 Presentase Respon Siswa

Indikator respon Siswa	Presentase	Kategori
minat siswa terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga jlamprang	81,6%	Sangat Baik
kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang	77,7%	Baik

Berdasarkan data angket terhadap 25 siswa tentang respon siswa terhadap implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika motif batik jlamprang menunjukkan respon yang baik. Respon siswa berdasarkan indikator "minat siswa terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga" termasuk kategori **sangat baik** dengan presentase 81,6%. Sedangkan respon siswa berdasarkan indikator "kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran etnomatematika motif batik

jlamprang" termasuk kategori **baik** dengan presentase sebesar 77,7%.

Minat siswa terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga dominan pada kategori baik. Siswa tertarik terhadap etnomatematika motif batik jlamprang karena pembelajaran menggunakan media motif jlamprang merupakan suatu hal baru bagi siswa. Selain itu siswa merasa mendapatkan pengetahuan baru tentang keterkaitan matematika dengan motif batik jlamprang. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apa yang membuat media etnomatematika (motif batik Jlamprang) menarik digunakan dalam pembelajaran?

R-16 : Menariknya ya karena **sebelumnya tidak ada pembelajaran seperti ini**. saya juga baru tahu kalau ternyata **motif batik juga ada unsur matematikanya.** Itu juga membuat menarik si kak.

R-6 : Menariknya itu karena **hal baru bagi saya**, dan mungkin teman-teman juga menganggap seperti itu.

R-25 : Menariknya karena **saya baru tahu kalau batik itu ada hubungannya dengan matematika.**

Faktor lain yang menyebabkan siswa tertarik terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang yaitu pembelajaran di kelas menjadi tidak monoton. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Mengapa anda lebih menyukai pembelajaran matematika dengan media etnomatmatika daripada pembelajaran sepeti biasa?
R-23 : karena menarik kak**, tidak monoton**.

Mayoritas siswa merasa tertarik dengan pembelajaran menggunakan media etnomatematika motif batik jlamprang, namun masih terdapat siswa yang mengakui bahwa masih kurang puas dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media etnomatematika. Meskipun begitu, secara keseluruhan siswa tetap merasa senang dengan pembelajaran menggunakan media etnomatematika motif batik jlamprang. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Hal apa saja yang membuat anda kurang puas dan kurang senang ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media etnomatematia?

R-25 : saya **kurang puas** karena **saya tidak secepat itu dalam memahami materi.** Tidak seperti teman-teman yang lain. Namun, sebenarnya **secara keseluruhan saya senang** dengan adanya media seperti itu.

Respon siswa terhadap kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang dominan pada kategori baik. Siswa merasa mendapatkan manfaat dari penggunaan media etnomatematika tersebut. Hal itu dikarenakan beberapa faktor seperti dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana media motif batik Jlamprang dapat membantu anda dalam menyelesaikan permasalahan matematika?

R-15 : Menurut saya **dengan bantuan LKS** juga si kak, saya jadi lebih mudah memahami konsepnya. Jadi, karena saya sudah paham konsepnya, saya jadi bisa mencoba-coba cara penyelesaiannya sampai tepat.

Faktor lain yang menyebabkan siswa merasa mendapatkan manfaat dari media etnomatematika

motif batik jlamprang yaitu karena media tersebut jelas dan nyata. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana media motif batik Jlamprang dapat membantu anda dalam memahami konsep matematika dengan baik?
R-15 : **media tersebut nyata** kak, jadi saya lebih mudah memahami materi.
R-6 : Karena **medianya jelas dan juga nyata** kak
R-24 : Karena **medianya itu jelas** kak, jadi mudah dalam memahaminya.

Penggunaan media etnomatematika motif batik jlamprang di kelas juga membuat mayoritas siswa lebih aktif di kelas, karena terdapat kegiatan diskusi. Meskipun begitu masih terdapat siswa yang tidak merasa aktif di kelas. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Mengapa belajar menggunakan media etnomatematika membuat anda lebih aktif di kelas?
R-16 : karena **ada kegiatan diskusi** kak, jadi **lebih aktif di kelas**. Biasanya pembelajaran di kelas tidak seaktif ini.
R-23 : Sebenarnya saya tidak terlalu aktif di dalam kelas. Namun, saya merasa **kelas ini jauh lebih aktif daripada pembelajaran seperti biasa**
P : Mengapa belajar menggunakan media etnomatematika tidak membuat anda lebih aktif di kelas?

R-25 : Karena saya **kalah aktif dengan teman-teman** saya yang lebih aktif dari saya kak

Mayoritas siswa merasa mendapatkan manfaat dari media etnomatematika motif batik jlamprang. Meskipun begitu, masih terdapat siswa yang merasa terbebani dengan adanya media etnomatematika. Selain itu masih juga terdapat siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : apakah anda terbebani dengan adanya media motif Jlamprang? mengapa?

R-6 : Sebenarnya saya setuju dengan media motif Jlamprang. Namun, mungkin karena terlalu aktif jadi suasananya menurut saya **terlalu berisik**. Saya merasa **konsentrasi saya sedikit terganggu.** Tapi, tidak sepenuhnya menganggu belajar saya.

P : Bagaimana media motif Jlamprang dapat membantu anda dalam menyelesaikan permasalahan matematika?

R-25 : sebenarnya dalam penyelesaian soal saya **masih merasa kesulitan** kak. Karena, pada dasarnya **saya tidak suka matematika**. Jadi saya harus lebih sering latihan agar bisa menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan keseluruhan analisis pemahaman konsep siswa dan respon siswa terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga dapat disajikan dalam tabel yang terdapat dalam Lampiran 17.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil *pre-test*, pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan indikator dengan urutan paling rendah yaitu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika dengan presentasenya sebesar 39,33%. Artinya, lebih dari setengah jumlah siswa masih kurang tepat dalam mengaitkan konsep satu dengan yang lain. Berdasarkan kategorinya indikator ini masuk ke dalam kategori **kurang**

Indikator pemahaman konsep terendah kedua dan ketiga pada hasil *pre-test* yaitu indikator menerapkan konsep secara algoritma dan mengklasifikasikan objek-objek suatu konsep dengan presentasenya sebesar 46% dan 46,67%. Pada *pre-test* ini lebih dari setengah jumlah siswa belum mampu menerapkan dan mengelompokkan berbagai bentuk konsep sehingga menghasilkan suatu penyelesaian yang keliru. Hal ini,

akan berimbas pada kesimpulan akhir yang hendak dicapai atau hasil akhir yang hendak ditemukan. Berdasarkan kategorinya indikator ini masuk ke dalam kategori **cukup.**

Indikator pemahaman konsep dengan urutan tertinggi adalah menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematka dengan presentasenya sebesar 57,33%. Pada *pre-test*, masih banyak siswa yang belum mampu menyajikan soal cerita dalam bentuk matematika beserta konsep yang akan digunakan. Berdasarkan presentasenya, indikator ini masuk ke dalam kategori **cukup.**

Indikator pemahaman konsep dengan urutan tertinggi kedua adalah menyatakan ulang konsep dengan presentasenya sebesar 47%. Pada hasil *pre-test*, lebih dari setengah jumlah siswa masih belum mampu menuliskan konsep dengan tepat. Siswa belum tepat dalam menuliskan konsep dari luas dan keliling segitiga dan persegi panjang ataupun keterkaitan antara kedua konsep tersebut. Berdasarkan presentasenya, indikator ini masuk ke dalam kategori **cukup.**

Berdasarkan hasil *post-test*, pemahaman konsep matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran

contextual teaching and learning berbasis etnomatematika motif batik jlamprang menjadi semakin baik dari hasil *pre-test.* Indikator dengan urutan paling rendah yaitu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika dengan presentasenya sebesar 54,67%. Artinya, masih banyak siswa yang kurang tepat dalam mengaitkan konsep satu dengan yang lain. Sebagai contoh pada penelitian ini, pada butir soal 4 siswa diminta untuk menemukan nilai dari gabungan 2 luas segitiga. Namun, terdapat siswa yang kurang tepat dalam menemukan nilai dari gabungan kedua luas segitiga tersebut. Hal ini dikarenakan siswa kurang tepat dalam mensubtitusikan salah satu nilai luas segitiga. Sehingga, penyelesaiannya tidak tepat. Berdasarkan presentasenya, indikator ini masuk ke dalam kategori **cukup.**

Indikator pemahaman konsep terendah kedua yaitu indikator mengklasifikasikan objek-objek suatu konsep dengan presentasenya sebesar 60,89% Siswa yang belum mengklasifikasikan objek-objek suatu konsep menghasilkan suatu penyelesaian yang keliru. Hal ini, akan berimbas pada kesimpulan akhir yang hendak dicapai atau hasil akhir yang hendak ditemukan. Pada penelitian ini, masih banyak siswa

yang kurang tepat dalam menentukkan sisi-sisi dari segitiga untuk digunakan dalam penerapan konsep luas maupun keliling segitiga. Seperti, siswa kurang tepat dalam menentukkan sisi mana yang merupakan tinggi dari segitiga tersebut. Berdasarkan presentasenya, indikator ini masuk ke dalam kategori **cukup.**

Indikator pemahaman konsep dengan urutan tertinggi adalah menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematka dengan presentasenya sebesar 78,67%. Pada penelitian ini, siswa sudah mampu menyajikan soal cerita dalam bentuk matematika beserta konsep yang akan digunakan. Berdasarkan presentasenya, indikator ini masuk ke dalam kategori **baik.**

Indikator pemahaman konsep dengan urutan tertinggi kedua dan ketiga adalah menyatakan ulang konsep dan menerapkan konsep secara algoritma dengan presentasenya sebesar 67,67% dan 65%. Pada penelitian ini, Sebagian besar siswa mampu menuliskan konsep dengan tepat. Siswa sudah tepat dalam menuliskan konsep dari luas dan keliling segitiga dan persegi panjang ataupun keterkaitan antara kedua konsep tersebut. Sebagai contoh dapat

dilihat pada butir soal 3, siswa diminta untuk menemukan luas dari taman yang berbentuk segitiga beserta biaya yang dibutuhakan untuk menanami rumput. Namun, dalam penerapan konsep, siswa kurang teliti dalam perhitungannya. Sehingga kesimpulan akhir yang didapatkan tidak tepat. Berdasarkan presentasenya, indikator ini masuk ke dalam kategori **baik.**

Masing-masing indikator pemahaman konsep yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan. siswa yang telah mampu menyatakan ulang konsep dan menerapkan konsep dengan benar sudah dapat dikatakan mencapai pemahaman konseptual. Salah satu faktornya karena fakta dan metode yang dipelajari dengan pemahaman saling terkait, sehingga menjadikan siswa lebih mudah untuk mengingat dan menggunakan suatu konsep. Apabila siswa telah mengingat satu metode maka tidak mungkin mengingatnya dengan salah (Kilpatrick et al., 2001). Hal ini berarti penggunaan media motif jlamprang telah berhasil membuat siswa mencapai kemampuan pemahaman konseptual. Karena dengan kegiatan pembelajaran menemukan konsep luas dan keliling

segitiga, siswa mudah dalam mengingat dan menggunakan konsep tersebut.

Siswa yang telah mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika juga sudah dapat dikatakan mencapai pemahaman konsep. Hal ini selaras dengan pernyataan Killpatrick dkk yang menjelaskan bahwa pemahaman konseptual merupakan kemampuan siswa untuk mewakili situasi matematika dengan berbagai cara yang berbeda untuk suatu tujuan (Kilpatrick et al., 2001). Selain itu Kilpatrick dkk juga menjelaskan bahwa biasanya guru dalam membuktikan siswanya yang telah mencapai kemampuan pemahaman konsep yaitu dengan mengukur kemampuan siswa dalam menghubungkan antara konsep dengan representasi. Pernyataan lain juga menjelaskan bahwa pemahaman konspetual tidak perlu eksplisit (Kilpatrick et al., 2001).

Siswa yang telah mampu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika juga sudah dapat dikatakan mencapai pemahaman konsep. Hal ini selaras dengan pernyataan Killpatrick dkk bahwa apabila siswa telah mencapai pemahaman konspetual maka siswa tersebut sudah dapat menghubungkan konsep dengan prosedur serta dapat memberikan beberapa argument

untuk menjelaskan mengapa beberapa fakta merupakan konsekuensi dari yang lain atau saling berkaitan (Kilpatrick et al., 2001).

Siswa yang telah mampu mengklasifikasikan objek-objek syarat dipenuhi atau tidaknya suatu konsep juga sudah dapat dikatakan mencapai pemahaman konsep. Hal ini karena apabila siswa belum dapat mencapai indikator tersebut siswa akan mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kilpatrcik dkk menjelaskan bahwa apabila siswa telah memiliki pemahaman konseptual maka hal itu akan membantu siswa untuk menghindari kesalahan kritis dalam memecahkan masalah (Kilpatrick et al., 2001). Apabila siswa telah mencapai indikator tersebut, seharusnya sudah tidak ada lagi kesalahan dalam pemecahan masalah khususnya dalam mengklasifikasikan objek-objek suatu konsep.

Berdasarkan hasil penelitian, respon siswa terhadap implementasi etnomatematika motif jlamprang berdasarkan indiaktor paling tinggi adalah indikator minat siswa terhadap pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang, dengan presentasenya sebesar 81,6%. Pada penelitian ini,

secara umum siswa setuju dengan adanya media etnomatematika motif batik jlamprang.

Sedangkan indikator kegunaan media pembelajaran etnomatematika motif batik jlamprang presentasenya sebesar 77,7%. Pada penelitian ini, secara umum siswa mengakui bahwa banyak manfaat yang mereka dapatkan dari pembelajaran menggunakan media etnomatematika motif batik jlamprang.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, karena peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih banyak mengandung kesalahan dan hal-hal yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Berbagai upaya telah dilakukan dalam penelitian ini untuk mencapai hasil yang optimal, namun hasil tersebut masih terbatas. Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi semester genap di kelas VII yaitu pada mata pelajaran segitiga, sehingga hasil penelitian ini belum dapat dikatakan secara umum tentang kemampuan pemahaman konsep pada materi pelajaran lain.

2. Penelitian ini hanya menganalisis aspek kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, tanpa mengkaji aspek lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
3. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning,* sehingga hasil penelitian belum dapat dikatakan secara umum tentang pemahaman konsep pada model pembelajaran yang lain.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang pada materi bangun datar segitiga, kemampuan pemahaman konsep siswa dari hasil *post-test* menjadi lebih baik dari hasil *pre-test.* Presentase pemahaman konsep keseluruhan dari hasil *pre-test* sebesar 47,27%, sedangkan presentase pemahaman konsep keseluruhan dari hasil *post-test* sebesar 65,38%. Meskipun demikian, masih perlu ditingkatkan terutama untuk indikator mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika. Siswa masih mengalami kesalahan dalam mengaitkan konsep satu dengan yang lain. Sehingga hal ini mengakibatkan siswa tidak tepat dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
2. Respon siswa terhadap impelementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang, secara umum

mendapatkan respon positif dari siswa. Baik dinilai dari aspek minat siswa maupun dari aspek kegunaan media pembelajaran etnomatematika motif batik Jlamprang.

B. Implikasi

Pembelajaran menggunakan media etnomatematika motif batik jlamprang membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar segitiga yaitu dalam menemukan rumus luas segitiga. Penggunaan media motif batik jlamprang ini mendapatkan respon positif dari siswa karena mayoritas siswa merasa media ini menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi segitiga. Maka dari itu, media motif batik jlamprang dapat diimplikasikan dalam materi lain yang masih berkaitan dengan media motif batik jlamprang. Seperti halnya materi geometri bidang lainnya (selain segitiga) atau materi geometri transformasi.

C. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Menerapkan media dan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa agar tidak terjadi salah konsep

dan salah penerapannya, sehingga diperoleh hasil penyelesaian masalah yang baik dan benar.

2. Pembelajaran menggunakan media etnomatematika motif batik jlamprang dapat diterapkan pada materi matematika lainnya yang berhubungan dengan geometri untuk memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep.
3. Pembelajaran menggunakan media etnomatematika motif batik jlamprang sebaiknya diterapkan dalam waktu yang cukup lama agar dapat diperoleh hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

A.H Ruhama, M. hairun dan A. B. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, *1*(2), 131–132.

Andika Arisetyawan, S. (2019). Pentingnya Pembelajaran Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa dan Bagaimana Mendisain Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Basicedu*, *3*(2).

Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. PT. Rineka Cipta.

Ayu Putri Fajar, D. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(2).

Copeland R, W. (1979). *How Children Learn Mathematics (3rd edn)*. Macmillan.

D'ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, *5*(1), 44–48.

Depdiknas. (2004). *Peraturan Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004*. Dirjen Dikdasmen Depdiknas.

Diani, Sanra Febri, D. M. dan A. S. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP Setelah Memperoleh Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, *3*(3).

Elliot, M. . (1984). *Batik: Fabled Cloth of Java*. Potter.

Emmanuel E, Achor, Benjamin Imoko, Emmanuel S, U. (2009). Effect of Ethnomathematics Teaching Approach on Senior Secondary Students Achievement and Retention in Locus. *Educatinal Research Dan Review*, *4*(8).

Farida, U. F. A. H. W. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Scramble Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ips Siswa Kelas Iii Sd Negeri Kebondalem 01 Batang. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *1*(3), 198.

Fujiati, I. ; M. (2014). Keefektifan Model Pogil Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education.*, *3*(3), 178.

Halim, M. Z. & D. (2020). *Etnomatematika Budaya Madura (Budata Madura dan Matematika)*. Duta Media.

Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Segitiga. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(2), 147.

Hutagulung. (2017). Peningkatan kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, *2*(2).

Kebudayaan, K. P. dan. (2013). *Dokumen Kurikulum 2013*. Kemendikbud.

Khikmah, N. P. (2021). Etnomatematika Dalam Motif Jlamprang Kota Pekalongan Sebagai Penerapan Konsep Geometri Transformasi. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 130–133.

Khoirunnisa, N. chynitia dan I. N. A. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep matematis dalam

Menyelesaikan Soal Materi SPLDV pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Di Universitas Singaperbangsa Karawang*.

Kholidah, I. R., & Sujadi, A. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017. *Trihayu : Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, *4*(3), 259074.

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Copyright © National Academy of Sciences. All rights reserved. Unless otherwise indicated, all materials in this PDF File are copyrighted by the National Academy of Sciences. Distribution, posting, or copying is strictly prohibited without written permiss*.

Komariyah, Siti, D. S. N. A. dan G. R. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *SOSIOHUMANIORA*, *4*(1).

Kusumawati, W. (2017). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Student Teams Achievement Division (STAD) Siswa Kelas VII E SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Lasiani & Rusilowati, A. (2017). Pola Pemecahan Masalah Berdasarkan Representasi Siswa dalam Membangun Pemahaman Konsep Fisika. *Physics Communication*, *1*(1), 1–7.

Majid, A. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Rosda.

Marina, W. (2020). *Kajian Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Dan Implementasinya Dalam Pengembangan Materi Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika*

Kelas VII SLTP (Studi Pada Industri Batik Di Pekalongan Tahun 2020) [Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga].

Miles, M. B. & H. (2014). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*. UI Press.

Murizal, A. dkk. (2012). Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pemelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika UPI Bandung*, *1*(1).

Novia, R. (2019). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP N 1 Rangsang*.

Nurhayati, D. Mi. dan H. (2016). Implementation of Cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematica; Concept Student Junior High School in Pekanbaru. *Mathematics, Science and Computer Science Education (MSCEIS)*.

Oemar, H. (1995). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara.

Pollatsek, A, et all. (1981). Concept or Computation: Students Understanding of The Mean. *Education Studies in Mathematics*, *12*(2).

Priatna Ningrum, A. (2015). Pemahaman Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bilangan Bulat Berdasarkan Kemampuan Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, *3*.

Purwanto, Y. & S. R. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, *4*(1), 75.

Ratu, P. dan N. (2019). Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Pada Konten Space and

Shape. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1).

RI, D. agama. (2004). *Al-Quran dan Terjemahannya Jumanatul 'Ali*.

Ringga, A. P. (2014). Pengaruh Pemahaman Persegi Panjang terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika yang Berkaitan dengan Bidang Datar yang Lain. *Al-Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, *59*.

Rosa, M & Orey, D. . (2013). Ethnomodeling as a Research Theoretical Framework on Ethnomathematics and Mathematical Modeling. *Journal of Urban Mathematics Education*, *6*(2).

Sadirman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar*. PT. Raja Wali Press.

Saida. (2019). *Analisis Pemahaman Konsep Geometri Transformasi Pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alaudin Makassar* [Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar].

Saminanto, Ahmad Aunur Rohman, aizaul K. (2019). Jurnal phenomenon. *Phenomenon*, *09*(1), 10–20.

Setianingsih, M. T. B. & R. (2019). *Etnomatematika (Budaya Jawa Timur)*. Zifatama Jawara.

Sikha, F. (2019). *Matematika Dalam Budaya*. Garudhawaca.

Soemarmo, H. H. dan U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT. Rafika Aditama.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*.

Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Syahbana, A. (2014). Alternatif Pemahaman Konsep Umum Luas Daerah Suatu Bangun Datar. *Edumatica*, *04*(02).

Umam, K. (2018). Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui Manajemen Peserta Didik. *Jurnal Al-Hikmah*, *6*(2), 63.

Usman, N. (2002). *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. PT. Raja Grafindo Persada.

Viktoria, N. (2019). *Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Pada Materi Sel Kelas XI di SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang*. Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Widoyoko, E. P. (2014). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Pustaka Pelajar.

Yolanda, D. D. (2020). *Pemahaman Konsep Matametika dengan Metode Discovery*. Guepedia.

Zainal, M. S. N. E. (2018). Belajar Matematika Melalui Batik Jlamprang. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Pekalongan*, 41–48.

Zikra, F. dkk. (2021). Etnomatematika: Nilai Filosofis dan KOnsep Matematika Batik Jlamprang Pekalongan. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 49–50.

LAMPIRAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP NU KARANGDADAP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Bangun Datar (Segitiga)

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1 Menemukan rumus luas dan keliling segitiga 3.11.2 Mengaitkan rumus luas segiempat dengan luas segitiga 4.11.1 Mampu menggunakan keliling dan luas segitiga dalam menyelesaikan permasalahan

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching Lerning* (CTL) dengan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran bangun datar (segitiga), diharapkan peserta didik dapat menemukan konsep serta

menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menerapkan penerapan konsep bangun datar (segitiga).

D. Materi Pembelajaran

1.) Apersepsi:

Rumus Luas Persegi panjang = panjang × lebar

2.) Segitiga

a.) Rumus Keliling segitiga = $sisi\ a + sisi\ b + sisi\ c$

b.) Rumus Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times alas \times tinggi$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran	: Etnomatematika
Model Pembelajaran	: *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
Metode pembelajaran	: tanya jawab, diskusi, penugasan

F. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/alat: Batik motif Jlamprang, Lembar Kerja Siswa/alat tulis
2. Sumber belajar: Buku matematika kelas VII SMP/Mts kurikulum 2013 revisi 2017

G. Langkah-langkah Pembelajaran
Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka, dan berdoa untuk memulai pembelajaran (Interaksi; spiritual) 2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin (interaksi; disiplin) 3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari disebelumnya, yaitu tentang rumus Luas persegi panjang (interaksi; mengkomunikasikan) 4. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan konsep bangun datar (segitiga) (interaksi; disiplin)	3 menit 4 menit 3 menit	K K K

	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan permasalahan yang akan diselesaikan dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan (interaksi) 6. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat kegiatan pembelajaran		
Inti	**Model Pembelajaran:** *Contextual Teaching and Learning* (CTL) 7. Peserta didik mengamati media pembelajaran yang diberikan guru, yaitu berupa batik Jlamprang [mengalami; interaksi; (5M) menanya; mengamati;(4C) *critical thingking;* (PPK) rasa ingin tahu] 8. peserta didik membentuk kelompok, 1 kelompok terdiri dari 5-6 anak [Mengalami; (4C) *collaboration, communication;* (PPK)	3 menit 2 menit	K K

	kerjasama, tanggung jawab] 9. Masing-masing kelompok diberikan 1 Lembar Kerja Siswa oleh guru, sebagai bahan diskusi [mengalami; interaksi; komunikasi; (4C) *collaboration;* (PPK) tanggung jawab, kerja sama] 10. Peserta didik memperhatikan arahan dari guru, dan bertanya apabila ada yang belum jelas. [mengalami; interaksi; (5M) menanya;(4C) *critical thingking;* (PPK) rasa ingin tahu, kerja sama] 11. Peserta didik mendiskusikan permasalahan yang diberikan guru pada Lembar Kerja Siswa [mengalami; interaksi; komunikasi; (5M) menanya, mengkomunikasikan, menelaah; (4C) *critical thingking, collaboration, communication:* (PPK) kerja jeras, kerjasama,rasa	2 menit 3 menit 20 menit	G K G

	ingin tahu, berpikir kritis; (HOTS) C4: menelaah, memecahkan] 12. Perwakilan kelompok (2 kelompok terpilih) memperesntasikan hasil diskusi kelompok [mengalami; interaksi; komunikasi; (5M) mengkomunikasikan; (4C) *ciritcal thingking, collacoration, communication;* (PPK) berani, komunikasi, percaya diri] 13. Kelompok yang tidak presentasi memberikan sanggahan dan pertanyaan apabila hasil diskusinya berbeda [mengalami; interaksi; komunikasi; (5M) mengkomunikasikan; (4C) *ciritcal thingking, collacoration, communication;* (PPK) berani, komunikasi, percaya diri]	10 menit	G/K

Penutup	14. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan akhir tentang konsep bangun datar (segitiga) serta penyelesaian masalah sehari-hari dari penerapan konsep bangun datar. [mengalami; interaksi; komunikasi; refleksi; (5M) menanya, mengkomunikasikan, mereflesikan; (4C) *critical thingking, communication;* (PPK) percaya diri, berani, menghargai, berpikir kritis; (HOTS) C5: menyimpulkan] 15. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi yang telah dipelajari dirumah [mengalami; interaksi; literasi; (PPK) disiplin, rajin, rasa ingin tahu) 16. Guru meminta maaf apabila terdapat kekurangan dalam pertemuan hari ini, kemudian guru mengakhiri pembelajaran	10 menit	K

	dengan berdoa dan salam penutup (sikap spiritual)		

I : Individu; K : Klasikal; G : Grup

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian
   a. Sikap : observasi
   b. Pengetahuan : Tes tertulis
   c. Keterampilan : unjuk kerja/ praktik dan langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis
2. Remidial
   a. Pembelajaran remidial dilakukan bagi peserta didik yang belum tuntas dalam mencakup Kompetensi dasar
   b. Tahapan pembelajaran remidial dilaksanakan melalui remidial *teaching* (klasikal), tutor sebaya atau tugas dan di akhiri dengan tes
   c. Tes remidial dilakukan sebanyak tiga kali dan apabila setelah tiga kali tes remidial belum mencapai ketuntasan, maka remidial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali
3. Pengayaan
   a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

1. Peserta didik yang mencapai nilai *n (ketuntasan) <n< n (maksimum)* diberikan materi masih dalam cakupan kompetensi dasar dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
2. Peserta didik mencapai nilai *n> n (maksimum)* diberikan materi melebihi cakupan kompetensi dasar dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Lampiran 2

LEMBAR KERJA SISWA

Kelompok ke :

Kelas :

BANGUN DATAR (SEGITIGA)

KOMPETENSI DASAR

3.11 mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

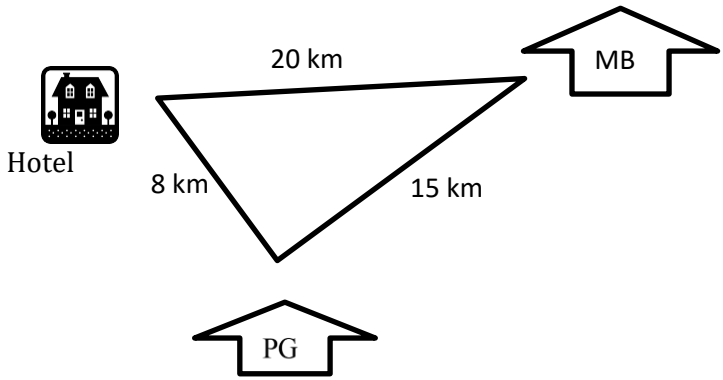
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

INDIKATOR PEMBELAJARAN

- Menemukan rumus luas dan keliling segitiga
- Mengaitkan rumus luas segiempat dengan luas segitiga
- Mampu menggunakan keliling dan luas segitiga dalam menyelesaikan permasalahan

KELILING SEGITIGA

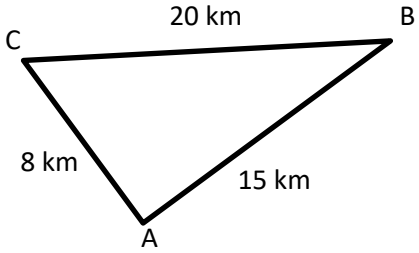
Dina berjalan-jalan di kota Pekalongan. dina mengunjungi tempat-tempat wisata budaya seperti Museum Batik, Pasar Grosir dan Pantai Slamaran. Dina menginap di salah satu hotel di area Pantai Slamaran. Dina memutuskan untuk mengunjungi Museum Batik terlebih dahulu. Jarak hotel ke Museum Batik adalah 20 km. Jarak Museum Batik ke Pasar Grosir adalah 15 km. Dina kemudian kembali ke hotel dari pasar grosir yang mempunyai jarak 8 km.



Berapa jarak yang telah ditempuh Dina

.....+.....+.....=

Jarak yang ditempuh Dina jika digambarkan adalah



Karena jarak yang ditempuh Dina membentuk sebuah segitiga, maka keliling ΔABC adalah

$K\Delta\ ABC = \cdots + \cdots + \cdots$

$K\Delta\ ABC = \cdots + \cdots + \cdots$

$= \cdots km$

Kesimpulan

Keliling Segitiga (K) dengan panjang sisi a cm, b cm dan c cm adalah :

$$K = \cdots + \cdots + \cdots$$

Latihan

Ibu membeli kain batik dan memotongnya menjadi segitiga. Jika kain yang telah dipotong ibu memiliki panjang sisi masing-masing $3m, 4m$ dan $5m$. Berapa keliling kain batik ibu?

LUAS SEGITIGA

D C

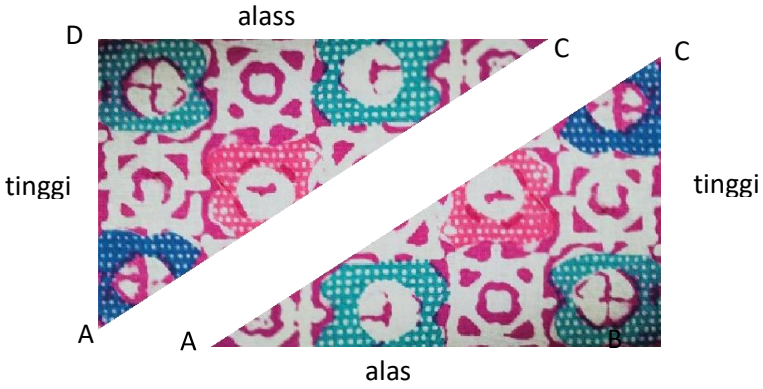
A B

Dari gambar diatas, batik memiliki panjang ... persegi dan lebar ... persegi

Luas batik = ...x.....

= ..... persegi

D
C
A
B


alass
D
C
C
tinggi
tinggi
A
A
B
alas

$$L\ ABCD = Luas\ \Delta \ldots + Luas\ \Delta \ldots$$

$$L\ ABCD = 2 \times Luas\ \Delta ABC\ (karena\ luas\ \Delta ABC = luas\ \Delta \ldots.$$

$$AB \times \ldots = 2 \times Luas\ \Delta ABC$$

$$L\Delta ABC = \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots.$$

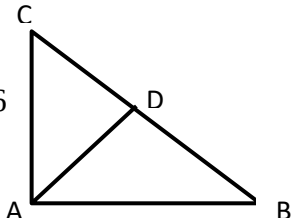
Kesimpulan

Rumus Luas Segitiga (L)

$$Luas\ \Delta = \frac{1}{2} \times \ldots . \times \ldots$$

Latihan

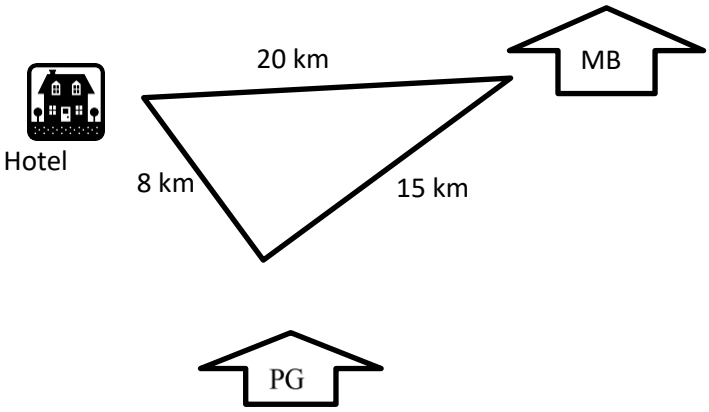
Hitunglah luas $Luas\ ABC$, jika panjang AB = 14 cm, AD = 12 cm dan BC = 16 cm



Lampiran 3

PEDOMAN PENSKORAN DAN JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA

KELILING SEGITIGA

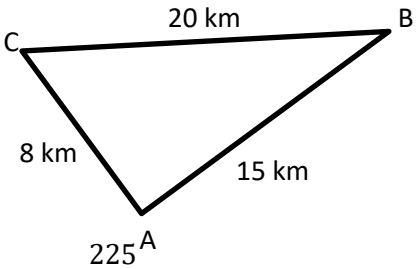


Berapa jarak yang telah ditempuh Dina

$20\ km + 15\ km + 8\ km = 43km$

(**Skor 5)**

Jarak yang ditempuh Dina jika digambarkan adalah



Karena jarak yang ditempuh Dina membentuk sebuah segitiga, maka keliling ΔABC adalah

$K\Delta\, ABC = AB + BC + CA$

$K\Delta\, ABC = 20 + 15 + 8$

$= 43km$

(Skor 5)

Kesimpulan

Keliling Segitiga (K) dengan panjang sisi a cm, b cm dan c cm adalah :

$$K = a + b + c$$

(Skor 5)

Latihan

Ibu membeli kain batik dan memotongnya menjadi segitiga. Jika kain yang telah dipotong ibu memiliki panjang sisi masing-masing $3m, 4m$ dan $5m$. Berapa keliling kain batik ibu?

Jawab:

Diketahui:

Sisi a = 3m; sisi b = 4m dan sisi c = 5m

Keliling segitiga $= a + b + c$

Keliling segitiga $= 3 + 4 + 5$

Keliling segitiga $= 12$

Jadi keliling kain batik ibu adalah $12m$

(Skor 10)

LUAS SEGITIGA

Dari gambar diatas, batik memiliki panjang 4 persegi dan lebar 3 persegi

Luas = 4 persegi x 3 persegi
= 12 persegi

(Skor 5)

alas

Luas $ABCD$ $= Luas\ \Delta ABC + Luas\ \Delta\ ADC$

Luas $ABCD$ $= 2 \times Luas\Delta\ ABC (karena\ luas\ \Delta ABC = luas\ \Delta ADC)$

$$AB \times BC = 2 \times Luas\Delta\ ABC$$

$$Luas\ ABC = \frac{1}{2} \times AB \times BC$$

Kesimpulan

Rumus Luas Segitiga (L)

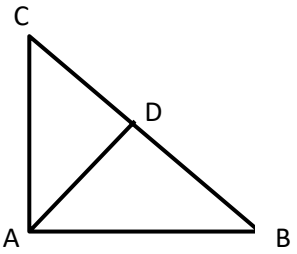
$$Luas\ \Delta = \frac{1}{2} \times alas \times Tinggi$$

(Skor 5)

Latihan

Hitunglah luas $Luas\ ABC$, jika panjang AB = 14 cm, AD = 12 cm dan BC = 16 cm

.



Penyelesaian:

Diketahui:
$AB = 14\ cm$
$AD = 12\ cm$
$BC = 16cm$
Ditanya:
Luas segitiga ABC
Jawab:
Luas segitiga $ABC = \frac{1}{2} \times BC \times AD$
Luas segitiga $ABC = \frac{1}{2} \times 16\ cm \times 12\ cm$
Luas segitiga $ABC = 96\ cm^2$
Jadi, Luas ABC adalah $96\ cm^2$

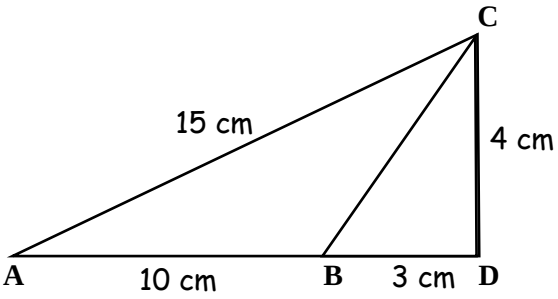
(Skor 10)

$$\boldsymbol{Nilai = \frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ maksimal} \times 100}$$

Lampiran 4

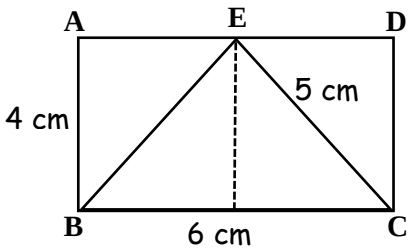
Latihan Soal

1. Perhatikan Gambar berikut ini!



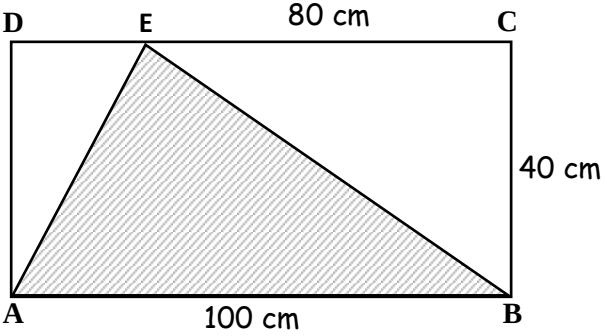
Tentukkan luas daerah ΔABC diatas

2. Jika terdapat ΔBCE seperti pada Gambar berikut



Bagaimana caramu menentukkan Luas daerah ΔBCE!

3. Sebuah taman berbentuk pesergei panjang seperti pada Gambar dibawah ini.



Bagian yang diarsir ditanami rumput jenis A yang tiap kilogramnya dapat menutup daerah seluas $4\ m^2$. Harga rumput jenis A tiap kilogramnya $Rp.600$. Pada bagian yang tidak diarsir ditanami rumput jenis B yang tiap kilogramnya dapat menutupi daerah seluas $5\ m^2$. Harga rumput jenis B tiap kilohgramnya $Rp.500$. Tentukkan biaya yang dibutuhkan untuk membeli rumput taman tersebut.

Lampiran 5

KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII

(Pre-Test* dan *Post-Test)

Mata pelajaran : Matematika

Sekolah : SMP NU Karangdadap

Kelas : VII

Alokasi Waktu : 60 menit

Jumlah Soal : 4 soal uraian

Aspek yang diamati : Kemampuan pemahaman konsep

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No. Soal
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi	Segitiga	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Menerapkan konsep secara algortima - Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika	Disajikan masalah tentang model segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya. Siswa dapat mengidentifikasi cara menurunkan rumus keliling bangun segitiga	1

panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga				
		- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma - Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika	Disajikan masalah tentang model segitiga yang diketahui luas dan ukuran panjang dua sisi lainnya. Siswa dapat menghitung keliling segitiga	2
		- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma - Menyajikan kosnep dalam bentuk representasi matematika	Disajikan masalah tentang segitiga yang diketahui ukuran panjang sisi-sisinya berkaitan dengan masalah kontekstual. Siswa dapat menjelaskan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga dalam kehidupan sehari-hari	3

		- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma	Disajikan gambar suatu bangun datar yang terdiri dari gabungan-gabungan bangun segitiga. Siswa dapat menjelaskan konsep luas dan keliling segitiga	4

Lampiran 6

SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

(Pre-Test)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester: VII/2

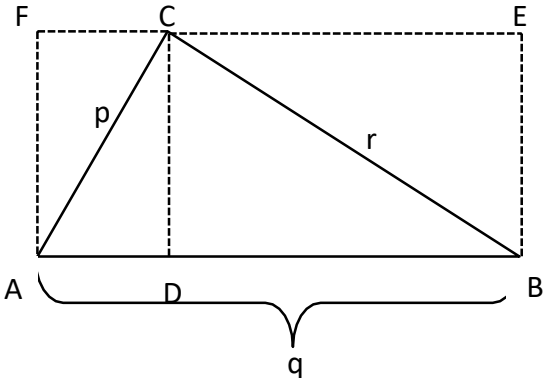
Materi: Bangun Datar Segitiga

Petunjuk Pengerjaan

1.) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2.) Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah tersedia.
3.) Bacalah soal-soal di bawah ini dengan cermat.
4.) Kerjakan setiap soal dengan teliti, jelas dan lengkap.
5.) Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.

---

1. Perhatikan gambar di bawah ini!

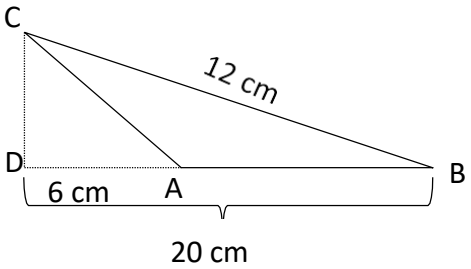


a. Jika AC membagi persegi panjang ADCF

dan BC membagi persegi panjang CDBE menjadi dua segitiga yang kongruen, maka buktikan bahwa $L\Delta\, ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$

b. Jika p, q dan r adalah ukuran panjang sisi-sisi segitiga, maka buktikan bahwa keliling segitiga adalah $K\Delta ABC = p + q + r$!

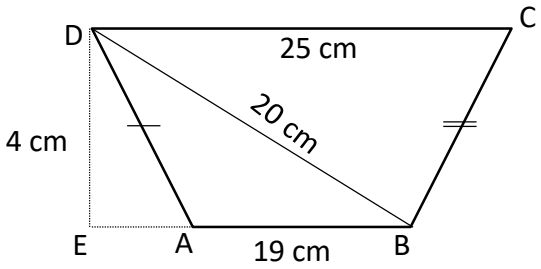
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Luas ΔABC tersebut adalah $56cm^2$. Buktikkan $K\Delta ABC$ tersebut adalah $44\ cm$!

3. Sebuah taman bermain berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 5 m, panjang sisi lainnya 8 m, dan tingginya 3 m. Jika taman bermain tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp12.500/m^2, berapa keseluruhan biaya yang dibutuhkan? Jelaskan dengan lengkap!

4. Perhatikan bangun datar berikut ini!



a. Berapa luas dan keliling ΔABD? Jelaskan jawabanmu dengan langah-langkah yang rinci!
b. Berapa luas dan keliling ΔBCD? Jelaskan jawabanmu dengan langkah-langkah yang rinci!
c. Berapa luas bangun $ABCD$? Jelaskan jawabanmu dengan langkah-langkah yang rinci!

Lampiran 7

SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

(Post-Test)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester: VII/2

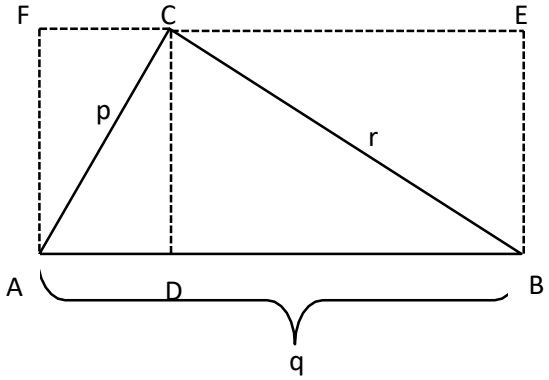
Materi: Bangun Datar Segitiga

Petunjuk Pengerjaan

1.) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2.) Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah tersedia.
3.) Bacalah soal-soal di bawah ini dengan cermat.
4.) Kerjakan setiap soal dengan teliti, jelas dan lengkap.
5.) Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.

---

1. Perhatikan gambar dibawah ini!

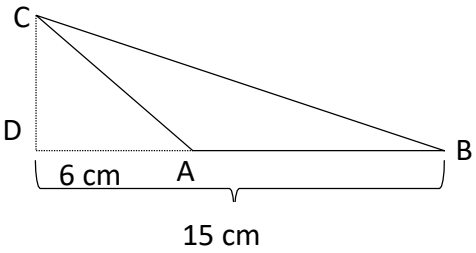


a. Jika AC membagi persegi panjang ADCF

dan BC membagi persegi panjang CDBE menjadi dua segitiga yang kongruen, maka buktikan bahwa $L\Delta\, ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$

b. Jika p, q dan r adalah ukuran panjang sisi-sisi segitiga, maka buktikan bahwa keliling segitiga adalah $K\Delta ABC = p + q + r$!

2. Perhatikan gambar di bawah ini1

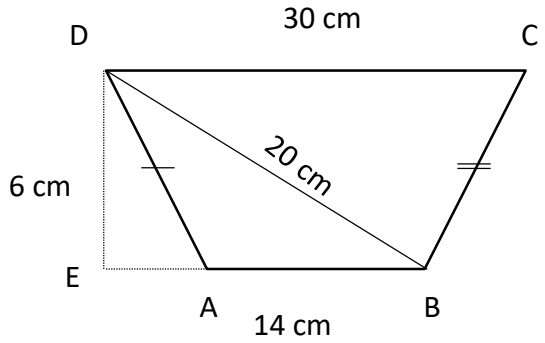


Luas ΔABC tersebut adalah 36 cm^2

Buktikan $K\Delta\, ABC$ tersebut adalah 36 cm!

3. Sebuah taman bermain berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 10 m, panjang sisi lainnya 6 m, dan tingginya 8 m. Jika taman bermain tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp15.500/m^2, berapa keseluruhan biaya yang dibutuhkan? Jelaskan dengan lengkap!

4. Perhatikan bangun datar berikut ini!



a. Berapa luas dan keliling $\Delta. ABD$? Jelaskan jawabanmu dengan langkah-langkah yang rinci!

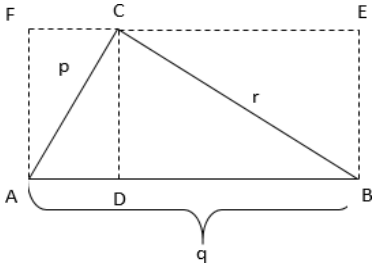
b. Berapa luas dan keliling $\Delta. BCD$? Jelaskan jawabanmu dengan langkah-langkah yang rinci!

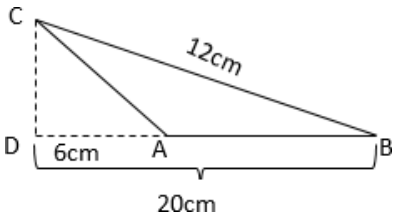
c. Berapa luas bangun $ABCD$? jelaskan jawabanmu dengan langkah-langkah yang rinci!

Lampiran 8

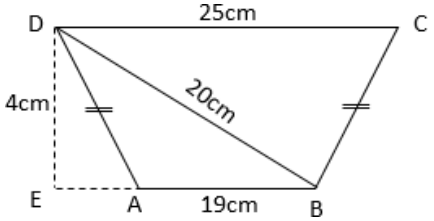
KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

(Pre-Test)

No.	Soal	Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep
1.	 a. Jika AC membagi persegi panjang ADCF dan BC membagi persegi panjang CDBE menjadi dua segitiga yang kongruen, maka buktikan bahwa	Jawab: $L\Delta.ADC = \frac{1}{2} \times L.ADCF$ $L\Delta.CDB = \frac{1}{2} \times L.CDBE$ $L\Delta.ABC = L\Delta.ADC + L\Delta.CDB$ $= \left(\frac{1}{2} \times L.ADCF\right) + \left(\frac{1}{2} \times L.CDBE\right)$ $= \left(\frac{1}{2} \times AD \times DC\right) + \left(\frac{1}{2} \times BD \times DC\right)$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Menerapkan konsep secara algortima - Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika

	$L.\Delta\, ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$	$= \frac{1}{2} \times DC \times (AD + BD)$ $= \frac{1}{2} \times DC \times AB$ $= \frac{1}{2} \times tinggi \times alas$ $= \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$	
	b. Jika $p.q$ dan r adalah ukuran panjang sisi-sisi segitiga, maka buktikan bahwa keliling segitiga adalah $K = p + q + r$!	Jawab: Keliling $\Delta.ABC = AB + BC + CA$ $= q + r + p$ $= p + r + q$ Jadi, keliling $\Delta.ABC = p + r + q$	
2.	 Luas $\Delta.ABC$ tersebut adalah 56 cm^2. Buktikan $K\Delta\, ABC$ tersebut adalah 44 cm!	Jawab: $L\Delta ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$ $56cm^2 = \frac{1}{2} \times 14cm \times tinggi$ $56cm^2 = 7cm \times tinggi$ $\frac{56cm^2}{7cm} = tinggi$ $8cm = tinggi$ $AC^2 = AD^2 + CD^2$ $= 6^2 + 8^2$ $= 36 + 64$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma - Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika

		$= 100$ $AC = \sqrt{100}$ $AC = 10\ cm$ Panjang $AB = 20 - 6 = 14\ cm$ Sehingga diperoleh ukuran panjang sisi-sisi segitiga adalah $12\ cm$, $14\ cm$ dan $10\ cm$ Maka kelilingnya: $\Delta ABC = AB + BC + CA$ $\Delta ABC = 14cm + 12cm +$ $10cm = 44\ cm$	
3.	Sebuah taman bermain berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama $5m$, panjang sisi lainnya $8m$, dan tingginya $3m$. jika taman bermain tersebut akan ditanami rumput dengan biaya $Rp.12500/m^2$, hitunglah keseluruhan biaya yang dibutuhkan!	Diketahui: Sisi miring segitiga sama kaki = 5 m Tinggi segitiga = 3m Alas segitiga = 8m Luas $\Delta sama\ kaki = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$ $= \frac{1}{2} \times 8m \times 3m$ $= 12m^2$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma

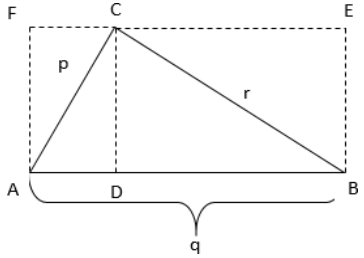
		Biaya rumput yang dibutuhkan keseluruhannya adalah $= 12500 \times 12$ $= Rp.150.000$ Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membeli rumput adalah $Rp.150.000$	- Menyajikan kosnep dalam bentuk representasi matematika
4.	Perhatikan bangun datar berikut ini!  a. Hitung luas dan keliling segitiga ABD! b. Hitung luas dan keliling segitiga BCD!	Jawab: $AE = \frac{1}{2} \times (25cm - 19cm)$ $= \frac{1}{2} \times 6$ $= 3cm$ $AD^2 = AE^2 + DE^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 9 + 16$ $AD = \sqrt{25} = 5cm$ $BC = AD = 5cm$ a. Luas segitiga $ABD = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 19 \times 4$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma

	Hitung luas bangun $ABCD$!	$= 38cm^2$ Keliling segitiga ABD $= AB + BD + AD$ $= 19 + 20 + 5$ $= 44\ cm$ b. Luas segitiga $BCD = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 25 \times 4$ $= 50cm^2$ Keliling segitiga BCD $= BC + CD + DB$ $= 5 + 25 + 20$ $= 50\ cm$ c. Luas bangun $ABCD$ $= Luas\ \Delta ABD + Luas \Delta BCD$ $= 38cm^2 + 50cm^2$ $= 88cm^2$	

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

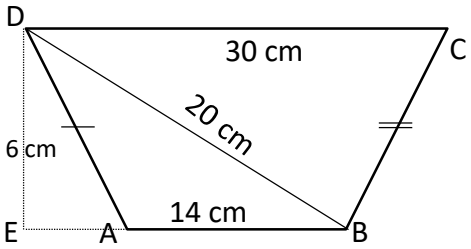
(Post-Test)

No.	Soal	Penyelesaian	Indikator Pemahaman Konsep
1.	 a. Jika AC membagi persegi panjang ADCF dan BC membagi persegi panjang CDBE menjadi dua segitiga yang kongruen,	Jawab: $L\Delta.ADC = \frac{1}{2} \times L.ADCF$ $L\Delta.CDB = \frac{1}{2} \times L.CDBE$ $L\Delta.ABC = L\Delta.ADC + L\Delta.CDB$ $= \left(\frac{1}{2} \times L.ADCF\right) + \left(\frac{1}{2} \times L.CDBE\right)$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Menerapkan konsep secara algortima - Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika

	maka buktikan bahwa $L.\Delta\, ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$	$= \left(\frac{1}{2} \times AD \times DC\right) + \left(\frac{1}{2} \times BD \times DC\right)$ $= \frac{1}{2} \times DC \times AB$ $= \frac{1}{2} \times tinggi \times alas$ $= \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$	
	b. Jika $p.q$ dan r adalah ukuran panjang sisi-sisi segitiga, maka buktikan bahwa keliling segitiga adalah $K = p + q + r$!	Jawab: Keliling $\Delta.ABC = AB + BC + CA$ $= q + r + p$ $= p + r + q$ Jadi, keliling $\Delta.ABC = p + r + q$	
2.	C D 6 cm A B 15 cm	Jawab: $L\Delta ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$ $36\ cm^2 = \frac{1}{2} \times 9\ cm \times tinggi$ $36\ cm^2 = 4{,}5\ cm \times tinggi$ $\frac{36}{4{,}5} = tinggi$ $tinggi = 8\ cm$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut

	Luas ΔABC tersebut adalah 36 cm^2. Buktikan $K\Delta\, ABC$ tersebut adalah 36 cm!	Pada ΔADC $AD = 6cm$ $DC = 8\ cm$ $AC = \cdots$ $AC^2 = AD^2 + DC^2$ $AC^2 = 6^2 + 8^2$ $AC^2 = 36 + 64$ $AC^2 = 100$ $AC = 10\ cm$ Pada ΔDBC $DB = 15\ cm$ $CD = 8\ cm$ $BC = \cdots$ $BC^2 = DB^2 + CD^2$ $BC^2 = 15^2 + 8^2$ $BC^2 = 225 + 64$ $BC^2 = 289$ $BC = 17\ cm$	- Menerapkan konsep secara algoritma - Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika
		Pada ΔABC $AC = 10\ cm$ $BC = 17\ cm$ $AB = DB - DA$ $AB = 15 - 6$	

		$AB = 9\ cm$ $K\Delta ABC = AC + BC + AB$ $K\Delta ABC = 10cm + 17cm + 9cm$ $K\Delta ABC = 36\ cm$	
3.	Sebuah taman bermain berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama $10m$, panjang sisi lainnya $6m$, dan tingginya $8m$. jika taman bermain tersebut akan ditanami rumput dengan biaya $Rp.15.500/m^2$, hitunglah keseluruhan biaya yang dibutuhkan!	Diketahui: Sisi miring segitiga sama kaki = 10 m Tinggi segitiga = 8m Alas segitiga = 6m Luas $\Delta sama\ kaki = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$ $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$ $= 24\ m^2$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma - Menyajikan kosnep dalam bentuk representasi matematika
		Biaya rumput yang dibutuhkan keseluruhannya adalah $= 15.500 \times 24$ $= 372.000$	

		Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membeli rumput adalah $Rp.372.000$	
4.	Perhatikan bangun datar berikut ini!  a. Hitung luas dan keliling segitiga ABD! b. Hitung luas dan keliling segitiga BCD! c. Hitung luas bangun $ABCD$!	Jawab: $AE = \frac{1}{2} \times (30cm - 14cm)$ $= \frac{1}{2} \times 16$ $= 8cm$ $AD^2 = AE^2 + DE^2$ $= 8^2 + 6^2$ $= 64 + 36$ $AD = \sqrt{100} = 10cm$ $BC = AD = 10cm$ a. Luas segitiga $ABD = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 14 \times 6$ $= 42cm^2$ Keliling segitiga ABD $= AB + BD + AD$ $= 14 + 20 + 10$ $= 44\ cm$	- Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari - Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut - Menerapkan konsep secara algoritma

		b. Luas segitiga $BCD = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 30 \times 6$ $= 90\ cm^2$ Keliling segitiga BCD $= BC + CD + DB$ $= 10 + 30 + 20$ $= 60\ cm$ c. Luas bangun $ABCD$ $= Luas\ \Delta ABD + Luas \Delta BCD$ $= 42\ cm^2 + 60\ cm^2$ $= 102\ cm^2$	

Lampiran 10

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari	Jika siswa tidak menjawab soal	0
		Jika siswa kurang mampu menyatakan ulang konsep dari soal dengan jawaban tidak tepat	1
		Jika siswa mampu menyatakan ulang konsep dari soal dengan jawaban kurang tepat	2
		Jika siswa sangat mampu menyatakan ulang konsep dari soal dengan jawaban tepat	3
2.	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut	Jika siswa tidak menjawab soal	0
		Jika siswa kurang mampu mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk suatu konsep dari soal dengan jawaban tidak tepat	1
		Jika siswa mampu mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk suatu konsep dari soal dengan jawaban kurang tepat	2

		Jika siswa sangat mampu mengklasifikasikan objek-objek untuk membentuk suatu konsep dari soal dengan jawaban tepat	3
3.	Menerapkan konsep secara algoritma	Jika siswa tidak menjawab soal	0
		Jika siswa kurang mampu menerapkan konsep secara algoritma dengan jawaban tidak tepat	1
		Jika siswa mampu menerapkan konsep secara algoritma dengan jawaban kurang tepat	2
		Jika siswa sangat mampu menerapkan konsep secara algortima dengan jawaban tepat	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Jika siswa tidak menjawab soal	0
		Jika siswa kurang mampu menyajikan konsep dalam bentu representasi matematika dengan jawaban tidak tepat	1
		Jika siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan jawaban kurang tepat	2
		Jika siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk	3

		representasi matematika dengan jawaban tepat	
5.	Mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika	Jika siswa tidak menjawab soal	0
		Jika siswa kurang mampu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika dengan jawaban tidak tepat	1
		Jika siswa mampu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika dengan jawaban kurang tepat	2
		Jika siswa sangat mampu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika dengan jawaban tepat	3

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$$

Lampiran 11

Analisis Instrumen *Pre-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep

	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Skor (Y)	Y^2	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y
UC-26	2	1	2	0	5	25	10	25	20	0
UC-27	1	0	3	0	4	16	4	0	12	0
UC-28	2	1	3	0	6	36	12	36	36	0
UC-29	2	2	2	2	8	64	16	128	32	256
UC-30	1	1	1	0	3	9	3	9	3	0
UC-31	1	2	1	2	6	36	6	72	6	144
UC-32	1	1	2	2	6	36	6	36	12	72
UC-33	1	1	1	1	4	16	4	16	4	16
UC-34	1	1	2	2	6	36	6	36	12	72
UC-35	2	1	3	1	7	49	14	49	42	49
UC-36	1	1	3	1	6	36	6	36	18	36
UC-37	2	2	3	2	9	81	18	162	54	324
UC-38	1	2	3	1	7	49	7	98	21	98
UC-39	1	1	3	2	7	49	7	49	21	98
UC-40	1	1	1	1	4	16	4	16	4	16
UC-41	1	0	1	1	3	9	3	0	3	0
UC-42	1	0	3	1	5	25	5	0	15	0
UC-43	1	1	2	0	4	16	4	16	8	0
UC-44	1	1	2	0	4	16	4	16	8	0
UC-45	1	1	2	1	5	25	5	25	10	25
UC-46	1	0	3	0	4	16	4	0	12	0
UC-47	1	1	3	1	6	36	6	36	18	36
UC-48	1	0	3	1	5	25	5	0	15	0
UC-49	1	0	1	0	2	4	2	0	2	0
UC-50	1	1	1	1	4	16	4	16	4	16
Jumlah					130	742	165	877	392	1258
Jumlah X	30	23	54	23						
Jumlah X^2	900	529	2916	529						
rxy	0.553912	0.682778	0.5672237	0.674979						
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid						
Varians tiap butir	0.166667	0.41	0.7233333	0.576667						
Jumlah varians	1.876666667									
Varians skor total	2.75									
r hitung	0.423434343									
Reliabilitas	Reliabel									
Kriteria	Sedang									
Rata-rata	1.2	0.92	2.16	0.92						
TK	0.4	0.306667	0.72	0.306667						
Kriteria	Sedang	Sukar	Mudah	Sukar						
Rata atas	0.157143	1.571429	2.571429	1.428671						
Rata Bawah	1	0.571429	1.571429	0.285714						
DP	0.190476	0.33333	0.333333	0.380952						
Kriteria	Cukup	Baik	Baik	Baik						

Lampiran 12

Analisis Instrumen *Post-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep

	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Skor (Y)	Y^2	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y
UC-1	2	0	3	0	5	25	10	0	15	0
UC-2	1	1	1	1	4	16	4	4	4	4
UC-3	1	1	1	2	5	25	5	5	5	10
UC-4	1	2	3	1	7	49	7	14	21	7
UC-5	1	1	3	0	5	25	5	5	15	0
UC-6	1	1	1	0	3	9	3	3	3	0
UC-7	2	1	2	1	6	36	12	6	12	6
UC-8	2	0	1	1	4	16	8	0	4	4
UC-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UC-10	2	1	3	0	6	36	12	6	18	0
UC-11	1	1	3	2	7	49	7	7	21	14
UC-12	2	0	3	0	5	25	10	0	15	0
UC-13	2	1	2	0	5	25	10	5	10	0
UC-14	1	1	2	1	5	25	5	5	10	5
UC-15	1	0	2	0	3	9	3	0	6	0
UC-16	1	1	1	1	4	16	4	4	4	4
UC-17	2	1	3	2	8	64	16	8	24	16
UC-18	1	1	3	1	6	36	6	6	18	6
UC-19	2	1	3	1	7	49	14	7	21	7
UC-20	1	1	3	1	6	36	6	6	18	6
UC-21	2	2	2	2	8	64	16	16	16	16
UC-22	1	2	3	0	6	36	6	12	18	0
UC-23	1	1	1	1	4	16	4	4	4	4
UC-24	1	1	3	1	6	36	6	6	18	6
UC-25	1	1	2	1	5	25	5	5	10	5
Jumlah					130	748	184	134	310	120
Jumlah X	33	23	54	20						
Jumlah X^2	1089	529	2916	400						
rxy	0.5357584	0.6060915	0.74458791	0.5443311						
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid						
Varians tiap butir	0.31	0.3266667	0.89	0.5						
jumlah varian	2.026666667									
Varians skor total	3									
r hitung	0.432592593									
Reliabilitas	Reliabel									
Kriteria	Sedang									
Rata-rata	1.32	0.92	2.16	0.8						
TK	0.44	0.3066667	0.72	0.2666667						
Kriteria	Sedang	Sukar	Mudah	Sukar						
Rata K.Atas	1.7142857	1.2857143	2.71428571	1.2857143						
Rata K.Bawah	1	0.5714286	1	0.5714286						
DP	0.2380952	0.2380952	0.57142857	0.2380952						
kriteria	Cukup	Cukup	Sangat Baik	Cukup						

Lampiran 13

Data Nilai *Pre-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep

Kode	Soal 1			Soal 2				Soal 3				Soal 4			Total	Nilai	kategori
	Ind. (1)	Ind. (3)	Ind. (5)	Ind. (1)	Ind. (2)	Ind. (3)	Ind. (5)	Ind. (1)	Ind. (2)	Ind. (3)	Ind. (4)	Ind. (1)	Ind. (2)	Ind. (3)			
R-1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	26.19048	Rendah
R-2	0	0	0	1	1	1	1	3	3	3	3	0	0	0	16	38.09524	Rendah
R-3	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	12	28.57143	Rendah
R-4	2	2	1	1	1	2	1	3	3	3	3	2	1	1	26	61.90476	Sedang
R-5	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	30	71.42857	Sedang
R-6	0	0	0	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	23	54.7619	Rendah
R-7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	26.19048	Rendah
R-8	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29	69.04762	Sedang
R-9	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	29	69.04762	Sedang
R-10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	26.19048	Rendah
R-11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	14	33.33333	Rendah
R-12	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	19	45.2381	Rendah
R-13	2	2	2	1	1	2	1	3	3	3	3	2	2	2	29	69.04762	Sedang
R-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	17	40.47619	Rendah
R-15	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	21	50	Rendah
R-16	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	29	69.04762	Sedang
R-17	0	0	0	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	23	54.7619	Rendah
R-18	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	20	47.61905	Rendah
R-19	1	1	2	1	1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	25	59.52381	Rendah
R-20	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	3	23	54.7619	Rendah
R-21	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	10	23.80952	Rendah
R-22	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	2	16	38.09524	Rendah
R-23	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	20	47.61905	Rendah
R-24	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	26.19048	Rendah
R-25	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	26.19048	Rendah

Lampiran 14

Data Nilai *Post-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep

Kode	Soal 1			Soal 2				Soal 3				Soal 4			Total	Nilai	kategori
	Ind. (1)	Ind. (3)	Ind. (5)	Ind. (1)	Ind. (2)	Ind. (3)	Ind. (5)	Ind. (1)	Ind. (2)	Ind. (3)	Ind. (4)	Ind. (1)	Ind. (2)	Ind. (3)			
R-1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	27	64.28571	Sedang
R-2	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	27	64.28571	Sedang
R-3	2	1	1	3	2	2	2	3	2	2	3	1	1	1	26	61.90476	Sedang
R-4	3	2	2	2	1	3	1	3	2	2	3	3	3	3	33	78.57143	Tinggi
R-5	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	34	80.95238	Tinggi
R-6	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	28	66.66667	Sedang
R-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	33.33333	Rendah
R-8	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	1	1	1	32	76.19048	Tinggi
R-9	3	2	2	3	3	3	3	3	1	2	3	2	2	2	34	80.95238	Tinggi
R-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	33.33333	Rendah
R-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	17	40.47619	Rendah
R-12	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	36	85.71429	Tinggi
R-13	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	34	80.95238	Tinggi
R-14	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	27	64.28571	Sedang
R-15	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	32	76.19048	Tinggi
R-16	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	37	88.09524	Tinggi
R-17	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	1	28	66.66667	Sedang
R-18	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	3	3	3	26	61.90476	Sedang
R-19	2	2	2	1	1	3	1	3	3	3	3	1	1	1	27	64.28571	Sedang
R-20	2	2	2	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	3	32	76.19048	Tinggi
R-21	2	2	2	1	1	3	1	3	2	3	3	1	1	1	26	61.90476	Sedang
R-22	3	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	26	61.90476	Sedang
R-23	3	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	26	61.90476	Sedang
R-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	33.33333	Rendah
R-25	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3	3	1	1	1	21	50	Rendah

Lampiran 15

Data Rata-rata Nilai Pemahaman Konsep (*Pre-Test)*

Kode	Indikator (1)				Indikator (2)			Indikator (3)				Indikator (4)	Indikator (5)	
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 3	Soal 1	Soal 2
R-1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
R-2	0	1	3	0	1	3	0	0	1	3	0	3	0	1
R-3	1	2	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0	1	1
R-4	2	1	3	2	1	3	1	2	2	3	1	3	1	1
R-5	2	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2	3	1	2
R-6	0	2	3	1	2	3	1	0	2	3	1	3	0	2
R-7	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
R-8	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R-9	2	2	3	1	2	3	1	2	2	3	1	3	2	2
R-10	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
R-11	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	2	1	0	1
R-12	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2
R-13	2	1	3	2	1	3	2	2	2	3	2	3	2	1
R-14	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
R-15	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1
R-16	2	2	3	1	2	3	1	2	2	3	1	3	2	2
R-17	0	2	3	1	2	3	1	0	2	3	1	3	0	2
R-18	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1
R-19	1	1	3	1	1	3	1	1	2	3	1	3	2	2
R-20	2	1	1	3	1	1	1	2	2	1	3	1	2	2
R-21	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
R-22	2	1	0	2	1	0	2	2	1	0	2	0	2	1
R-23	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1
R-24	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
R-25	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Jumlah	**141**				**105**			**138**				**43**	**59**	
Skor Total	**300**				**225**			**300**				**75**	**150**	
Rata-rata Tiap Indikator (%)	**47.00%**				**46.67%**			**46.00%**				**57.33%**	**39.33%**	
Rata-rata Keseluruhan (%)	**47.27%**													

Lampiran 16

Data Rata-rata Nilai Pemahaman Konsep (*Post-Test)*

Kode	Indikator (1)				Indikator (2)			Indikator (3)				Indikator (	Indikator (5)	
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 3	Soal 1	Soal 2
R-1	1	1	3	3	1	3	2	1	1	3	2	3	1	1
R-2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2
R-3	1	3	3	1	2	2	1	1	2	3	1	3	1	2
R-4	3	2	3	3	1	2	3	2	3	2	3	3	2	1
R-5	2	3	3	1	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3
R-6	2	3	3	1	3	3	1	1	3	1	1	3	1	3
R-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R-8	3	3	3	1	2	3	1	2	3	3	1	3	2	2
R-9	3	3	3	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2	3
R-10	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
R-11	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
R-12	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3
R-13	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2
R-14	2	2	1	3	2	1	3	2	2	1	3	1	2	2
R-15	3	3	3	1	2	3	1	3	2	3	1	3	3	1
R-16	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2
R-17	1	3	3	1	3	2	1	1	3	2	1	3	1	3
R-18	3	1	1	3	1	1	3	2	2	2	3	1	2	1
R-19	2	1	3	1	1	3	1	2	3	3	1	3	2	1
R-20	2	1	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	1
R-21	2	1	3	1	1	2	1	2	3	3	1	3	2	1
R-22	3	1	1	3	1	1	3	2	3	1	3	1	2	1
R-23	3	3	1	3	1	1	3	2	2	1	2	1	2	1
R-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R-25	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1
Jumlah	**203**				**137**			**195**				**59**	**82**	
Skor Total	**300**				**225**			**300**				**75**	**150**	
Rata-rata Tiap Indikator (%)	**67.67%**				**60.89%**			**65.00%**				**78.67%**	**54.67%**	
Rata-rata Keseluruhan (%)	**65.38%**													

Lampiran 17

Analisis Pemahaman Konsep Siswa dan Respon Siswa (Triangulasi Teknik)

Item Hasil Penelitian	Tes Tertulis	Angket	Wawancara	Interpretasi
Pemahaman konsep dan respon siswa	Secara umum pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang menjadi lebih baik dari sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan	Secara umum, siswa setuju dengan adanya media etnomatematika motif batik jlamprang, karena menarik dan memberikan manfaat kepada siswa. Walaupun masih terdapat siswa yang merasa kesulitan dalam	Berdasarkan wawancara, terdapat tiga kategori siswa, yakni kategori tinggi, sedang dan rendah. Siswa kategori tinggi secara umum dapat dikatakan telah mencapai pemahaman konsep. Siswa kategori sedang juga sudah dapat dikatakan telah mencapai pemahaman konsep, meskipun masih	Pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika (bangun datar segitiga). apabila dilihat dari segi pemahaman konsep

	hasil *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep. Walaupun masih terdapat beberapa siswa yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika	mengikuti pembelajaran.	terdapat kekeliruan. Sedangkan siswa kategori rendah masih belum mencapai tingkat pemahaman konsep. Selain itu siswa memberikan respon positif terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang. Siswa merasa tertarik dan merasa mendapatkan manfaat dari pembelajaran itu.	siswa, secara umum terjadi perubahan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya. Apabila dilihat dari segi respon siswa, secara umum siswa memberikan respon positif terhadap implementasi pembelajaran *contextual teaching and learning* berbasis etnomatematika motif batik jlamprang.

Lampiran 18

KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA

Aspek	Indikator	Sebaran Butir	
		Positif	**Negatif**
Sikap siswa terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika (motit batik Jlamprang) pada materi bangun datar	Menunjukkan minat terhadap implementasi media pembelajaran etnomatematika (motit batik Jlamprang) pada materi bangun datar	1, 3, 5, 7, 9	2, 4, 6, 8 10
	Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran	11, 13, 15, 17, 19	12, 14, 16, 18, 20

	etnomatematika (motif batik Jlamprang)		
Jumlah Pernyataan		10	10

Lampiran 19

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP IMPLEMENTASI MOTIF BATIK JLAMPRANG PADA MATERI BANGUN DATAR

Nama :

Tanggal :

Petunjuk pengisian!

1. Bacalah setiap pernyataan pada angket dengan cermat
2. Berilah **tanda *check*** $(\surd)$ pada kolom respon sebagai bentuk tanggapan atau respon anda terhadap penyataan yang diberikan, dengan keterangan sebagai berikut"
   STS = Sangat Tidak Setuju
   TS = Tidak Setuju
   S = Setuju
   SS = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Pilihan Respon			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya lebih suka pembelajaran matematika dengan media etnomatematika (motif batik Jlamprang) daripada pembelajaran seperti biasa				
2.	Saya terpaksa mengikuti pembelajaran dengan media motif batik jlamprang, karena tidak menarik dan biasa saja				
3.	Bagi saya media motif batik Jlamprang ini menarik digunakan dalam pembelajaran				

4.	Pembelajaran matematika menggunakan media motif batik Jlamprang sangat membosankan				
5.	Saya lebih termotivasi belajar matematika setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media etnomatematika (motif batik Jlamprang)				
6.	Pelajaran matematika dengan media motif batik jlamprang sangat merepotkan saya				
7.	Saya merasa senang dengan pengalaman saya selama mengikuti pembelajaran menggunakan media motif batik jlamprang				
8.	Saya merasa tertekan dan tegang selama pembelajaran matematika berbasis etnomatematika ini berlangsung				
9.	Saya mendukung jika pembelajaran matematika dikaitkan dengan motif batik jlamprang				
10.	Saya tidak mendukung penerapan media pembelajaran etnomatematika (motif batik Jlamprang) ke dalam pembelajaran matematika				
11.	Penggunaan media etnomatematika (motif batik Jlamprang) sangat bermanfaat bagi saya				

12.	Penggunaan media motif batik Jlamprang mengganggu konsetrasi belajar saya				
13.	Penggunaan media pembelajaran berbasis etnomatematika (motif batik Jlamprang) membantu saya dalam memahami konsep matematika dengan baik				
14.	Penggunaan media pembelajaran berbasis etnomatematika (motif batik Jlamprang) menyulitkan saya dalam memahami materi				
15.	Penggunaan media pembelajaran berbasis etnomatematika (motif batik Jlamprang) mendorong saya belajar matematika lebih baik dari biasanya				
16.	Penggunaan media pembelajaran etnomatematika (motif batik Jlamprang) tidak ada bedanya dengan media pembelajaran yang biasa dilakukan				
17.	Penggunaan media pembelajaran berbasis etnomatematika (motif batik Jlamprang) membantu saya menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik				
18.	Media motif batik Jlamprang membuat saya kesulitan mengerjakan soal				

19.	Saya menjadi lebih aktif dalam kegiatan diskusi bersama teman atau guru, pada pembelajaran matematika menggunakan media motif batik jlamprang				
20.	Penggunaan media motif batik jlamprang tidak berpengaruh terhadap perkembangan belajar saya				

Lampiran 20

Analisis Instrumen Angket

Kode	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total
UC-26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
UC-27	3	4	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	62
UC-28	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	76
UC-29	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	77
UC-30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	61
UC-31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
UC-32	4	4	3	3	2	3	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	70
UC-33	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	63
UC-34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	78
UC-35	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	70
UC-36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
UC-37	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	66
UC-38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	79
UC-39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	79
UC-40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
Jumlah	55	55	52	56	51	55	55	51	54	55	53	55	52	54	55	58	54	54	52	55	1081
r hitung	0.829502	0.75466	0.734302	0.703413	0.726135	0.698528	0.75466	0.726135	0.907415	0.829502	0.662404	0.829502	0.734302	0.907415	0.77337	0.548344	0.745376	0.907415	0.822701	0.586265	
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Varians tiap butir	0.238095	0.238095	0.266667	0.209524	0.542857	0.238095	0.238095	0.542857	0.257143	0.238095	0.266667	0.238095	0.266667	0.257143	0.238095	0.12381	0.257143	0.257143	0.266667	0.238095	
Jumlah varians	5.419047619																				
Varians Skor Total	61.20952381																				
r hitung	0.959439208																				
Reliabilitas	Reliabel																				
Kriteria	Sangat Tinggi																				

Lampiran 21

Data Nilai Angket Respon Siswa

Kode	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Skor
R-1	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	75
R-2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	64
R-3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	66
R-4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	1	1	2	4	2	3	3	4	3	62
R-5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	2	72
R-6	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	63
R-7	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	73
R-8	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	66
R-9	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	66
R-10	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	68
R-11	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	62
R-12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	57
R-13	4	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	50
R-14	4	4	3	3	2	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	67
R-15	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	68
R-16	3	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3	1	4	3	1	2	56
R-17	2	4	4	2	2	2	4	3	1	2	1	3	1	1	4	4	4	2	4	4	54
R-18	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	59
R-19	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
R-20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
R-21	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	66
R-22	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	60
R-23	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	1	4	4	4	4	70
R-24	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	1	3	4	4	3	67
R-25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60

Lampiran 22

PEDOMAN WAWANCARA

Ruang Lingkup Penelitian	Indikator	Butir Pertanyaan
Pemahaman Konsep Siswa pada materi bangun datar setelah mengimplementasikan etnomatematika motif batik Jlamprang dalam pembelajaran	Mampu menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari	1. Apa yang anda fahami tentang soal tersebut? 2. Apa yang ditanyakan pada soal? 3. Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini? 4. Apakah anda dapat membuktikkan pernyataan soal, tanpa menggunakan konsep? 5. Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
	Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut	1. Bagaimana anda mengetahui panjang alas dan tinggi segitiga tersebut? 2. Apa saja yang anda butuhkan untuk membuktikan pernyataan soal? 3. Bagaimana anda mengetahui bahwa objek-objek tersebut

		merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal?
	Mampu menerapkan konsep secara algortima	1. Apa solusi anda terhadap soal tersebut? 2. Bagaimana proses perhitungan dalam penyelesaian soal tersebut? 3. Apakah penggunaan operasinya sudah tepat? 4. Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?
	Mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Bagaimana cara anda menyajikan soal cerita tersebut kedalam matematika?
	Mampu mengaitkan berbagai bentuk konsep matematika	Menurut anda, apakah soal ini hanya membutuhkan 1 konsep atau lebih dari 1 konsep? jika lebih, apa kaitannya konsep yang satu dengan yang lain?
Respon siswa terhadap	Menunjukkan minat terhadap	

implementasi etnomatematika motif jlamprang pada materi bangun datar	implementasi media pembelajaran etnomatematika (motit batik Jlamprang) pada materi bangun datar	1. Mengapa anda lebih menyukai pembelajaran matematika dengan media etnomatematika daripada pembelajaran seperti biasa? 2. Apa yang membuat media etnomatematika (motif batik Jlamprang) menarik digunakan dalam pembelajaran? 3. Apa yang membuat media etnomatematika (motif batik Jlamprang) tidak menarik digunakan dalam pembelajaran? 4. Hal apa yang membuat anda merasa direpotkan karena menggunakan media etnomatematika (motif batik Jlamprang)? 5. Hal apa yang membuat anda tidak tertarik dan merasa bosan mengikuti pembelajaran

		matematika dengan menggunakan media etnomatematika? 6. Apa yang menyebabkan anda lebih termotivasi belajar matematika setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan media etnomatematika? 7. Apa yang menyebabkan anda tidak mendukung penerapan media pembelajaran etnomatematika ke dalam pembelajaran matematika? 8. Hal apa saja yang membuat anda puas dan senang ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media etnomatematika? 9. Apa yang membuat anda tertekan dan tegang selama mengikuti pembelajaran matematika berbasis etnomatematika? 10. Apa alasan anda mendukung jika

		pembelajaran matematika dikaitkan dengan budaya? 11. Kendala apa yang anda rasakan ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media motif batik Jlamprang?
	Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran etnomatematika (motif batik Jlamprang)	1. Manfaat apa saja yang anda rasakan ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media motif batik Jalamprang? 2. Apa alasan anda mendukung pernyataan bahwa penggunaan media dengan berbasis budaya tidak cocok dihubungkan dengan matematika? 3. Hal apa yang menyebabkan anda merasa lebih kesulitan dalam memahami materi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media etnomatematika?

		4. Bagaimana media etnomatematika (motif batik Jlamprang) dapat membantu anda dalam memahami konsep matematika dengan baik? 5. Mengapa belajar menggunakan media etnomatematika membuat anda lebih aktif dikelas? 6. Mengapa Penggunaan media motif batik Jlamprang menyulitkan anda dalam memahami materi? Kemudian bagaimana media pembelajaran yang dapat memudahkan anda dalam memahami materi? 7. Bagaimana media motif batik Jlamprang dapat membantu anda dalam menyelesaikan permasalahan matematika? 8. Apa yang menyebabkan media pembelajaran etnomatematika mendorong anda

		belajar matematika menjadi lebih baik dari biasanya? 9. Apa yang membuat media pembalajaran etnomatematika berbeda dengan media pembelajaran yang biasa dilakukan? 10. Apa yang membuat media pembelajaran etnomatematika sama dengan media pembelajaran yang biasa dilakukan? 11. Apakah anda terbebani dengan adanya media motif Jlamprang? mengapa?

Lampiran 23

Data Wawancara Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

1. Butir Soal 1

Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
Apa yang anda pahami terkait soal tersebut? Indikator pertanyaan: **menyatakan ulang konsep**	R-15	Soal itu menjelaskan kalau ada segitiga yang terbentuk dari persegi panjang yang dibagi dua
	R-6	Diketahui dalam soal bahwa terdapat dua buah segitiga yang berasal dari setengahnya persegi panjang
	R-24	Gambar segitiga kak
Apa yang ditanyakan pada soal? Indikator pertanyaan: **menyatakan ulang konsep** Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini? Indikator pertanyaan: **menyatakan ulang konsep**	R-15	Disuruh membuktikan jika rumus luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi dan membuktikkan keliling segitiga adalah $p + q + r$
	R-6	membuktikkan rumus luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi. Dan keliling segitiga adalah $p + q + r$
	R-24	membuktikkan rumus luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi. Dan keliling segitiga adalah $p + q + r$

	R-15	Saya menggunakan konsep yang kemarin kita pelajari bersama kak, yaitu hubungan dari luas segitiga dan luas persegi panjang. untuk soal yang b menggunakan konsep keliling segitiga
	R-6	menggunakan konsep luas segitiga dan persegi panjang. Dan juga untuk soal poin b menggunakan keliling segitiga
	R-24	luas dan keliling segitiga
Apakah anda dapat membuktikkan pernyataan soal tanpa menggunakan konsep? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-15	Tidak bisa kak, sebelum saya tahu kalau segitiga ada hubungannya dengan laus persegi panjang, saya kira saya tidak bisa menjawab soal ini kak, karena tidak tahu konseonya aoa. dan selama saya belajar matematika, untuk mengerjakkan soal memang harus menggunakan konsep
	R-6	Tidak bisa kak, karena nanti bingung mengerjakannya kalau tidak ada konsep yang digunakan
	R-24	Tidak bisa kak, menggunakan konsep saja saya masih bingung apalagi tidak kak.
Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini? Indikator: **menyatakan ulang konsep dan menerapakan konsep**	R-15	Di soal sudah dijelaskan kalau garis AC adalah garis yang membagi persegi panjang ADCF, garis BC membagi persegi panjang CDBE. dan kalau dilihat dari gambar ada segitiga ADC dan segitiga CDB. dari situ saya awalnya menjabarkan terlebih dahulu kalau luas segitiga ADC berasal dari setengah luas DCF. begitu juga

		dengan segitiga CDB yang berasal dari setengah luas CDBE. Karena saya harus membuktikkan rumus luas segitiga ABC dan segitiga ABC merupakan gabungan dari segiitga ADC dan CDB. maka saya menuliskan bahwa luas segitiga ABC adalah penjumlahan dari luas segitiga ADC dan segitiga CDB. kemudian saya jabarkan rumusnya, dengan mensubtitusikan pernyataan awal tadi sampai saya bisa membuktikkan bahwa luas segitiga ABC rumusnya adalah $\frac{1}{2} \times$ alas $\times$ tinggi. untuk soal b saya hanya mensubtitusikan sisi-sisi dari segitiga ABC saja, sehingga terbukti bahwa kelilingnya adalah $p + q + r$.
	R-6	Saya menggunakan konsep luas persegi panjang untuk membuktikan luas segitiga. Karena, segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang. Namun, saya bingung kak untuk proses selanjutnya. Jadi, saya tidak bisa membuktikannya
	R-24	Saya hanya mengerjakkan sebisa saya kak. Saya lupa sama materi kemarin yang dibahas kakak di kelas.
Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?	R-15	Iya kak, menurut saya sudah tepat. karena saya menggunakan konsep yang sesuai dan saya juga dapat membuktikannya

Indikator: **menerepkan konsep**	R-6	Sangat belum tepat kak, karena saya belum bisa membuktikkan rumus luas segitiga
	R-24	Belum kak, karena jawaban saya tidak sesuai konsep
Menurut anda apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan 1 konsep atau lebih dari 1 konsep? Indikator: **mengaitkan beberapa konsep**	R-15	Untuk soal nomor 1 tidak hanya menggunakan 1 konsep saja kak. karena harus menggunakan konsep luas segitiga dan luas persegi panjang
	R-6	Iya kak, kan itu aja sudah ada konsep dari segitiga dan persegi panjang. Jadi, sangat membutuhkan kak
	R-24	Tidak tahu kak, mungkin lebih dari 1 konsep, Namun saya kurang paham
Apa keterkaitan kedua konsep tersebut? Indikator: **mengaitkan berbagai bentuk konsep**	R-15	Kaitannya, karena segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang. jadi, untuk menemukan luas segitiga bisa dicari menggunakan luas persegi panjang
	R-6	Kaitannya itu karena segitiga dibentuk dari setengahnya persegi panjang. Jadi, untuk menemukan luas segitiga dicarinya bisa menggunakan rumus luas persegi panjang

2. Butir Soal 2

Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
Apa yang anda pahami terkait soal tersebut? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-16	Soal menyediakan gambar 2 buah segitiga siku-siku dan segitiga tumpul, yang salah satu alasnya sudah diketahui nilainya. luas dari segitiga tumpul atau segitiga ABC juga diketahui
	R-23	Ditampilkan 2 gambar segitiga yang salah satu sisinya berhimpitan. Dan beberapa sisinya ada yang sudah diketahui dan belum. Dan nilai dari segitiga ABC sudah diketahui
	R-25	Soal tentang gambar segitiga yang diketahui alasnya dan nilai dari luas segitiganya
Apa yang ditanyakan pada soal? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-16	Disuruh membuktikkan jika keliling segitiga ABC tadi bernilai 36 cm
	R-23	Membuktikan keliling segitiga ABC tadi bernilai 36 cm
	R-25	membuktikan keliling segitiga ABC bernilai 36 cm
Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-16	Saya menggunakan konsep luas dan keliling segitiga
	R-23	menggunakan konsep luas dan keliling segitiga.
	R-25	luas dan keliling segitiga
Apakah anda dapat membuktikkan pernyataan soal tanpa menggunakan konsep?	R-16	Tidak bisa kak, karena konsep itu hal penting dalam menyelesaikan masalah
	R-23	Tidak bisa kak

Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-25	Tidak kak
Apa saja yang anda butuhkan untuk membuktikkan pernyataan soal? Indikator: **mengklasifikasikan objek**	R-16	Saya harus mencari nilai sisi AB, BC, AC dan DC
	R-23	Saya harus mencari dulu sisi-sisi yang belum diketahui seperti sisi AC dan BC
	R-25	Saya tidak faham kak
Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal? Indikator: **mengklasifikasikan objek**	R-16	Karena segitiga ABC bukan segitiga siku-siku, jadi berdasarkan gambar untuk tinggi segitiga ABC tersebut adalah sisi DC. Dan untuk menemukan keliling segitiga ABC maka saya harus menggunakan sisi-sisi segitiga ABC.
	R-23	Karena segitiga yang akan kita cari kelilingnya adalah segitiga ABC, maka kita membutuhkan sisi AC dan BC. Sedangkan sisi AB sendiri sudah bisa kita dapatkan dalam soal
Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini? Indikator: **menyatakan ulang konsep, menerapkan konsep**	R-16	karena sisi-sisi pada segitiga ABC yang diketahui hanya alasnya saja atau sisi AB, maka saya harus mencari sisi BC dan ACuntuk bisa membuktikan keliling segitiga ABC. Cara saya mencari sisi BC dan AC, pertama saya mencari sisi DC yang merupakan tinggi segitiga ABC. Dengan mensubtitusikan nilai luas ABC dan nilai alas segitiga ABC, sehingga saya mendapatkan nilai DC. Nilai DC merupakan tinggi dari segitiga ADC, dan sisi

		AC pada segitiga ADC berhimpit dengan sisi AC pada segitiga ABC. Jadi, saya menggunakan segitiga ADC untuk mencari nilai AC. Dengan menggunakan teorema phytagoras, saya dapat menemukan nilai AC. Setelah itu, untuk mencari nilai BC, saya menggunakan segitiga gabungan dari ADC dan ABC, yaitu segitiga CDB. Dengan menggunakan rumus teorema phytagoras, saya menemukan nilai BC. Setelah itu saya hitung keliling segitiga ABC sehingga terbukti hasilnya adalah 36 cm
	R-23	Pertama, saya mencari sisi AC yang merupakan tinggi segitiga ABC dengan menggunakan rumus luas segitiga. Selanjutnya mencari nilai BC dengan rumus phytagoras. Setelah saya menemukan ketiga sisinya, selanjutnya saya menjumlahkan ketiga sisi tersebut untuk mendapatkan nilai keliling segitiga ABC dan ternyata nilainya tidak sesuai dengan soal. Maka kesimpulannya adalah tidak terbukti.
	R-25	Karena nilai luas dan keliling segitiganya sama, jadi saya kira yasudah terbukti kalau nilai kelilingnya 36.
Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat?	R-16	Iya, sudah tepat
	R-23	Sebenarnya saya merasa ragu, karena kesimpulan jawaban saya tidak terbukti

Indikator: **menerapkan konsep**	R-25	Belum tepat sih kak, karena saya ngasal saja
Apakah penggunaan operasinya sudah tepat? Indikator: **menerapkan konsep**	R-16	Setelah saya cek kembali, operasinya sudah tepat kak
	R-23	perhitungannya sudah tepat kok
Menurut anda, apakah untuk menyelesaikan soal ini membutuhkan lebih dari satu konsep? Indikator: **mengaitkan berbagai bentuk konsep**	R-16	Untuk soal nomor 2 jelas lebih dari 1 konsep kak. Karena harus menggunakan konsep luas dan keliling segitiga selain itu juga ada teorema phytagrasnya
	R-23	Sangat jelas kak, kalau soal ini menggunakan lebih dari 1 konsep. Untuk menemukan sisi segitiga saja menggunakan rumus luas segitiga agar dapat memebuktikan keliling segitiganya.
	R-25	Saya tidak tahu kak
Apa keterkaitan kedua konsep tersebut? Indikator: **mengaitkan berbagai bentuk konsep**	R-16	untuk membuktikan keliling segitiga ABC, harus menemukan nilai sisi-sisi segitiga itu terlebih dahulu. Dan untuk menemukan nilai sisi-sisi yang belum diketahui dicari menggunakan rumus luas segitiga.
	R-23	untuk membuktikkan keliling segitiga maka membutuhkan nilai dari ketiga sisi segitiga dan untuk mencari nilai sisi segitiga menggunakan rumus luas segitiga.

3. Butir Soal 3

Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
Apa yang anda pahami terkait soal tersebut? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-15	soal itu menceritakan ada sebuah taman yang berbentuk segitiga sama kaki yang diketahui panjang sisi-sisinya.
	R-6	Soal cerita tentang taman yang berbentuk segitiga sama kaki kemudian diketahui panjang sisi-sisinya.
	R-24	Terdapat soal cerita tentang sebuah taman yang berbentuk segitiga, kemudian diketahui panjang sisi-sisinya
Apa yang ditanyakan pada soal? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-15	Disuruh menghitung biaya yang dibutuhkan untuk menanmi rumput
	R-6	menghitung biaya yang dibutuhkan untuk menanmi rumput
	R-24	Disuruh menghitung biaya yang dibutuhkan untuk menanmi rumput
Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini?	R-15	menggunakan konsep luas segitiga
	R-6	menggunakan konsep luas segitiga

Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-24	keliling segitiga
Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal? Indikator: **mengklasifikasikan objek**	R-15	saya harus mencari luas segitiga terlebih dahulu. Sisi-sisi yang dibutuhkan adalah alas dan tinggi dari segitiga sama kaki.
	R-6	saya harus mencari luas segitiga terlebih dahulu. Sisi-sisi yang dibutuhkan adalah alas dan tinggi dari segitiga sama kaki.
	R-24	untuk mencari keliling segitiga saya membutuhkan semua sisi segitiga, yaitu sisi miring dan alas
Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal? Indikator: **mengklasifikasikan objek**	R-15	Karena segitiga tersebut merupakan segitiga sama kaki, maka tinggi maka ketika ada pernyataan panjang sisi yang sama, berarti itu adalah sisi miring segitiga sama kaki. Jadi, sisi-sisi yang saya butuhkan adalah tinggi dan sisi yang lain segitiga tersebut.
	R-6	untuk mempermudah saya mengetahui sisi-sisi segitiga, saya menggambarnya terlebih dahulu. Sehingga saya mengetahui bahwa saya membutuhkan nilai dari tinggi dan alas segitiga tersebut.
	R-24	Karena, rumus keliling adalah jumlah seluruh sisi segitiga. jadi, sisi-sisi tersebut merupakan syarat dari konsep keliling segitiga
Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?	R-15	Saya menggunakan rumus luas segitiga. saya mensubtitusikan nilai alas dan tinggi segitiga sama kaki,

Indikator: **menyatakan ulang konsep, menerapkan konsep**		sehingga saya menemukan nilai luasnya. Setelah itu, saya kalikan sengan biaya.
	R-6	dengan rumus luas segitiga, saya memasukan nilai alas dan tinggi segitiga ke dalam rumus kemudian saya menemukan nilai luas segitiga
	R-24	Saya menjumlahkan dua kalinya sisi miring dan alas segitiga. kemudian hasilnya saya kalikan dengan biaya yang diketahui yaitu 15,500
Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat? Indikator: **menerapkan konsep**	R-15	Menurut saya sudah tepat
	R-6	masih kurang kak, saya baru sadar dalam perhitungannya ada yang kurang tepat
	R-24	Sudah tepat mungkin
Apakah penggunaan operasinya sudah tepat? Indikator: **menerapkan konsep**	R-15	Perhitungannya juga sudah tepat
	R-6	belum kak, perhitungan luasnya kurang tepat. Saya lupa belum mengalikan dengan setengah
	R-24	Saya rasa sudah
Bagaimana cara anda menyajikan soal cerita tersebut ke dalam matematika? Indikator: **menyajikan konsep**	R-15	Saya menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal terslebih dahulu, kemduian saya menggambarnya dan menyesuaikan sisi-sisi segitiganya. setelah itu, saya mengoperasikan sesuai dengan rumus luas segitiga.
	R-6	Saya menuliskan yang diketahui dulu, kemudian saya menggambar segitiga dan menuliskan rumus terus saya menghitung luasnya dan biaya yang dibutuhkan

	R-24	Saya menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal terslebih dahulu, kemduian saya menuliskan rumus keliling segitiga dan menghitungnya.

4. Butir Soal 4

Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
Apa yang anda pahami terkait soal tersebut? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-16	terdapat 2 buah segitiga, yang beberapa sisinya sudah diketahui
	R-23	diketahui dalam soal ada 2 buah segitiga, yang beberapa sisinya sudah diketahui
	R-25	Gambar gabungan beberapa segitiga yang bberapa sisi-sisinya sudah diketahui.
Apa yang ditanyakan pada soal? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-16	Mencari nilai luas dan keliling dari masing-masing segitiga dan menghitung luas kedua segitiga tersebut jika digabungkan
	R-23	Mencari nilai luas dan keliling dari masing-masing segitiga dan menghitung luas kedua segitiga tersebut jika digabungkan

	R-25	Mencari nilai luas dan keliling dari masing-masing segitiga dan menghitung luas kedua segitiga tersebut jika digabungkan
Konsep apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini? Indikator: **menyatakan ulang konsep**	R-16	Saya menggunakan konsep luas dan keliling segitiga.
	R-23	menggunakan konsep luas dan keliling segitiga.
	R-25	konsep luas dan keliling segitiga.
Apa saja yang anda butuhkan untuk menyelesaikan soal? Indikator: **mengklasifikasikan objek**	R-16	saya harus mencari nilai AE dan AD terlebih dahulu
	R-23	membutuhkan nilai AE dan AD yang belum diketahui nilainya
	R-25	saya membutuhkan panjang sisi-sisi dari segitiga untuk bisa mencari luas dan keliling
Bagaimana anda dapat mengetahui bahwa sisi-sisi tersebut merupakan syarat konsep yang anda gunakan dalam soal? Indikator: **mengklasifikasikan objek**	R-16	Karena segitiga ABC bukan segitiga siku-siku, jadi berdasarkan gambar untuk tinggi segitiga ABC tersebut adalah sisi DE. Dan untuk menemukan sisi AD dan BC maka menggunakan segitiga ADE dengan teorema phytagoras
	R-23	Karena sisi AD merupakan tinggi segitiga. dan itu diperlukan dalam konsep luas segitiga. Sedangkan untuk mencari nilai AD dapat mencari dulu nilai AE.

	R-25	Karena, untuk mencari nilai luas dan keliling menghitungnya menggunakan panjang sisi-sisi segitiga sudah rumusnya seperti itu.
Bagaimana penjelasan konsep yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini? Indikator: **menyatakan ulang konsep, menerapkan konsep**	R-16	pertama, saya mencari nilai AE terlebih dahulu. Kemudian, saya mencari nilai AD dengan rumus phytagoras berdasarkan segitiga ADE. Selanjunya dapat mencari nilai dari luas dan keliling segitiga ABD dan BCD dengan rumus luas dan keliling segitiga. tahap terakhir saya menghitung luas bangun ABCD yaitu gabungan dari luas segitiga ABD dengan segiitga BCD.
	R-23	saya mencari nilai AE dulu. Kemudian, saya mencari nilai AD dengan rumus phytagoras berdasarkan segitiga ADE. Setelah itu saya mencari nilai dari luas masing-masing segitiga. dan terakhir menjumlahkan kedua luas segitiga tersebut untuk mendapatkan nilai dari luas 2 gabungan segitiga
	R-25	Pertama saya menghitung luas dan keliling segitiga ABD yaitu dengan rumus $\frac{1}{2} \times AB \times DE$ dan rumus keliling segitiga ABD yaitu $AB + BD + AD$, dengan panjang $AD = DE$. Kemudian menghitung luas dan keliling segitiga BCD yaitu dengan rumus $\frac{1}{2} \times DC \times BC$ dan rumus keliling segiitga BCD yaitu $DC + DB + BC$ dengan panjang $BC = AD = DE$. Dan terakhir menjumlahkan luas kedua segitiga tersebut.

Apakah langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat? Indikator: **menerapkan konsep**	R-16	Menurut saya sudah tepat
	R-23	Sudah
	R-25	Sudah, tapi saya kurang yakin
Apakah penggunaan operasinya sudah tepat? Indikator: **menerapkan konsep**	R-16	insya Allah sudah tepat
	R-23	Operasinya sudah kak, namun saya keliru memsaukan nilai luasnya
	R-25	Mungkin sudah

Lampiran 24

Data Wawancara Respon Siswa

1. Aspek minat siswa terhadap implementasi etnomatematika (motif batik Jlamprang)

Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
Mengapa anda lebih menyukai pembelajaran matematika dengan media etnomatematika daripada pembelajaran seperti biasa?	R-15	karena biasanya kalau pelajaran di kelas saya hanya melihat papan tulis dan buku saja, sedangkan pembelajaran ini saya melihat hal baru.
	R-23	karena menarik kak, tidak monoton
	R-24	karena sebelumnya tidak ada yang seperti ini
Apa yang membuat media etnomatematika (motif batik Jlamprang) menarik digunakan dalam pembelajaran?	R-16	menariknya ya karena sebelumnya tidak ada pembelajaran seperti ini. terus saya juga baru tahu kalau ternyata motif batik juga ada unsur matematikanya. Itu juga membuat menarik si kak
	R-6	menariknya itu karena hal baru bagi saya, dan mungkin teman-teman juga menganggap seperti itu
	R-25	Menariknya karena saya baru tahu kalau batik itu ada hubungannya dengan matematika
Apa yang menyebabkan anda lebih termotivasi belajar matematika setelah	R-15	karena berbeda kak kesannya setelah pelajaran seperti biasa dan pelajaran dengan batik tadi. Kalau biasanya, saya lebih pusing dan malas untuk

mengikuti pembelajaran matematika dengan media etnomatematika?		mengerjakkan soal, karena tidak paham. Tapi, dengan motif batik tadi, saya lebih mudah memahami materi jadinya saya lebih semangat untuk belajar dan mengerjakan soal matematika.
	R-23	karena kalau pembelajarannya seperti ini tidak membosankan kak, jadi saya juga semakin semangat belajat matematikanya
Hal apa saja yang membuat anda puas dan senang ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media etnomatematika?	R-16	selain karena itu adalah hal baru bagi saya, media motif jlamprang juga bisa mempermudah saya memahami materi yang dijelaskan guru
	R-6	saya puas karena ini menyenangkan, tidak terlalu kaku dalam belajar. Dan juga saya bisa lebih mudah memahami materinya kak
Apa alasan anda mendukung jika pembelajaran matematika dikaitkan dengan budaya?	R-16	Jelas banget kalau banyak sisi positifnya. Seperti saya ini, sebelumnya saya tidak tahu kalau ternyata batik itu ada unsur matematikanya. Jadi, saya mendukung karena kalau matematika dikaitkan dengan budaya, karena itu bisa menambah wawasan baru untuk kami
	R-23	Saya mendukung karena membuat saya tidak bosan dan banyak hal baru yang dapat saya ketahui
	R-24	Saya mendukung karena itu menarik dan menjadi hal baru
Hal apa yang membuat anda merasa direpotkan karena menggunakan media etnomatematika (motif batik Jlamprang)?	R-25	Karena harus membuat kelompok, dan juga beberapa langkah-langkah yang tertera di LKS

Hal apa saja yang membuat anda kurang puas dan kurang senang ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media etnomatematika?	R-25	Saya kurang puas karena saya tidak secepat itu dalam memahami materi. Tidak seperti teman-teman yang lain. Namun sebenarnya secara keseluruhan saya senang dengan adanya media seperti itu

2. Aspek kegunaan media pembelajaran etnomatematika (motif batik Jlamprang)

Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
Manfaat apa saja yang anda rasakan ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media motif batik Jalamprang?	R-16	.Seperti yang sudah saya jelaskan tadi kak, kalau saya jadi tahu tentang batik Jlamprang dan juga hubungan batik dengan matematika
	R-23	saya mendapat wawasan baru tentang batik Jlamprang, suasana di kelas pun menjadi berbeda tidak kaku, saya lebih mudah memahami materi dengan menggunakan media
	R-24	saya mendapat pengetahuan baru kak tentang motif jlamprang
Bagaimana media etnomatematika (motif batik Jlamprang) dapat membantu anda dalam memahami konsep matematika dengan baik?	R-15	media tersebut nyata kak, jadi saya lebih mudah memahami materi
	R-6	Karena medianya jelas dan juga nyata kak
	R-24	Karena medianya itu jelas kak, jadi mudah dalam memahaminya

Apa yang menyebabkan media pembelajaran etnomatematika mendorong anda belajar matematika menjadi lebih baik dari biasanya?	R-16	Biasanya saya kalau belajar matematika itu cepat bosan, karena ya hanya tentang rumus dan latihan. Tapi adanya media batik membuat saya lebih penasaran dan jadi semangat belajar matematika karena ada hal baru
	R-23	Ya karena menarik itu kak, jadi saya juga mendorong untuk belajar matematika dengan lebih baik dari biasanya. Biasanya itu cepat bosan dan ngantuk kak
Bagaimana media motif batik Jlamprang dapat membantu anda dalam menyelesaikan permasalahan matematika?	R-15	Menurut saya dengan bantuan LKS juga si kak, saya jadi lebih mudah memahami konsepnya. Jadi karena saya sudah paham konsepnya, saya jadi bisa mencoba-coba cara penyelesaiannya sampai tepat
	R-6	Sebenarnya tidak semua soal dapat saya jawab dengan tepat. Namun, setidaknya setelah adanya pembelajaran dengan dibantu media ini, saya merasa lebih baik dari sebelumnya
	R-24	Sebenarnya dalam hal penyelesaian soal, saya masih merasa kesulitan kak. Karena, pada dasarnya saya tidak suka matematika. Jadi saya harus lebih sering latihan agar bisa menyelesaikan soal dengan baik.
Mengapa belajar menggunakan media etnomatematika membuat anda lebih aktif dikelas?	R-16	Karena ada kegiatan diskusi juga kak, jadi lebih aktif di kelas. Biasanya pembelajaran di kelas tidak seaktif ini

	R-23	Sebenarnya saya tidak terlalu aktif di dalam kelas. Namun, saya merasa kelas ini jauh lebih aktif daripada pembelajaran seperti biasa
Apakah anda terbebani dengan adanya media motif Jlamprang? mengapa?	R-6	sebenarnya tidak terbebani kak, saya setuju dengan media motif Jlamprang. Namun, mungkin karena terlalu aktif jadi suasananya menurut saya terlalu berisik. Jadi, saya merasa konsektrasi saya sedikit terganggu. Tapi, tidak sepenuhnya mengganggu belajar saya
	R-25	Saya tidak merasa terbebani kak. Karena media batik jlamprang menurut saya sudah sangat bagus dan menarik digunakan dalam pembelajaran
Mengapa belajar menggunakan media etnomatematika tidak membuat anda lebih aktif dikelas?	R-24	Karena saya kalah aktif dengan teman-teman saya yang lebih pintar dari saya kak

Lampiran 25

Dokumentasi

Lampiran 26

Surat Penunjukan Pembimbing

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr Hamka Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 30 Agustus 2021

Nomor : B.3238/Un10.8/J5/DA.08.05/08/2021
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth;

1. Mujiasih, S.Pd., M.Pd.
2. Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum.

di Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Yulia Afiyana

NIM : 1808056057

Judul :**Implementasi Etnomatematika Motif Batik Jlamprang Sebagai Inovasi Pembelajaran Geometri Transformasi Kelas XI MA NU Karangdadap Pekalongan Tahun Ajaran 2020/2021**

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. Mujiasih, S.Pd., M.Pd. sebagai Pembimbing I

2. Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum. sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Hana Romadiastri, M.Sc.
NIP. 19810715200501200 8

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 27

Surat Permohonan Izin Riset

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id. Web : Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.1226/Un.10.8/D1/SP.01.08/03/2022 Semarang, 7 Maret 2022
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP NU Karangdadap Pekalongan
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama	: Yulia Afiyana
NIM	: 1808056057
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian	: Implementasi Etnomatematika Motif Batik Jlamprang terhadap Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar SMP NU Karangdadap Pekalongan Tahun Ajaran 2021/2022.
Dosen Pembimbing	: 1. Mujiasih, M.Pd.
	2. Sri Isnani Setiyaningsih, M.Hum

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 28

Surat Keterangan Penelitian

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
SMP NU KARANGDADAP
Status : Terakreditasi "A"
Jalan Raya Karangdadap Km 1 Kec. Karangdadap Kab. Pekalongan 51174
Telpon (0285) 7831792 E-mail : smpnu_karangdadap@yahoo.com

8 Juni 2022

SURAT KETERANGAN
No. : 337/SMP NU/VI/2022

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama Nahdlatul 'Ulama (SMP NU) Karangdadap Kabupaten Pekalongan menerangkan bahwa :

Nama : Yulia Afiyana
NIM : 1808056057

telah melakukan penelitian tentang "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2021/2022" yang telah dilaksananan pada :

Hari : Senin - Selasa
Tanggal : 21-29 Maret 2022
Tempat : SMP NU Karangdadap

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Sekolah
a.n. Wa. Ka. Kesiswaan

Ahmad Yusuf, S.Pd.I.
NIP. ---

Lampiran 29

Lembar Validasi Instrumen Test (Validator 1)

LEMBAR VALIDASI AHLI

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Nama validator : Agus Wayan Yulianto, M. Sc.

NIP/NIDN : 198907162019031007 / 2016078901

Unit Kerja : Prodi Matematika FST UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrument tes kemampuan pemahaman konsep dalam penelitian "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2021/2022"

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument validasi instrument tes kemampuan pemahaman konsep menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen tes kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep yang disusun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lemnbar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak.Ibu, saya ucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1: Tidak sesuai
2. Skor 2: Kurang sesuai

3. Skor 3: Cukup
4. Skor 4: Sesuai
5. Skor 5: Sangat sesuai

E. Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep					√
2.	Kesesuaian soal dengan materi yang digunakan					√
3.	Kejelasan informasi yang disajikan dalam soal				√	
4.	Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi					√
5.	Kejelasan Batasan pertanyaan					√
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
7.	Kalimat soal menuntut jawaban uraian					√
8.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				√	
Total skor						

F. Kriteria Penilaian

$$Hasil\ penilaian\ (HP) = \frac{Total\ skor}{banyaknya\ aspek\ yang\ dinilai} = \frac{38}{8} = 4{,}75$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1{,}0 < HP \leq 1{,}8$	Tidak baik	....
$1{,}8 < HP \leq 2{,}6$	Kurang baik	....
$2{,}6 < HP \leq 3{,}4$	Cukup baik	....
$3{,}4 < HP \leq 4{,}2$	Baik	....
$4{,}2 < HP \leq 5{,}0$	Sangat Baik	√

G. Saran

Saran dan perbaikan:

instrumen sudah bagus dan layak digunakan dengan beberapa revisi terkait gambar dan soal.

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep:

....	Layak digunakan tanpa revisi
√	Layak digunakan dengan revisi
....	Tidak layak digunakan

Semarang, 9 Maret 2022

Validator

(Agus Wayan Yulianto, M. Sc.)

Lampiran 30

Lembar Validasi Angket (Validator 1)

LEMBAR VALIDASI AHLI

ANGKET RESPON SISWA

Nama Validator : Agus Wayan Yulianto, M. Sc.

NIP/NIDN : 198907162019031007 / 2016078901

Unit Kerja : Prodi Matematika FST UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket respon siswa dalam penelitian "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2021/2022"

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument validasi angket respon siswa menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan angket respon siswa.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket respon siswa ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi angket respon siswa yang disusun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lemnbar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak.Ibu, saya ucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1: Tidak sesuai
2. Skor 2: Kurang sesuai
3. Skor 3: Cukup
4. Skor 4: Sesuai

5. Skor 5: Sangat sesuai

E. Penilaian Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan dalam angket sesuai dengan indikator					√
2.	Petunjuk penggunan angket dinyatakan dengan jelas					√
3.	Kelengkapan isi angket					√
4.	Kalimat pernyataan mudah dipahami				√	
5.	Kalimat pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
6.	Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				√	
Total skor						

F. Kriteria Penilaian

$$Hasil\ penilaian\ (HP) = \frac{Total\ skor}{banyaknya\ aspek\ yang\ dinilai} = \frac{28}{6} = 4{,}67$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1{,}0 < HP \leq 1{,}8$	Tidak baik	....
$1{,}8 < HP \leq 2{,}6$	Kurang baik	....
$2{,}6 < HP \leq 3{,}4$	Cukup baik	....
$3{,}4 < HP \leq 4{,}2$	Baik	....
$4{,}2 < HP \leq 5{,}0$	Sangat Baik	√

G. Saran

Saran dan perbaikan:

Pertanyaan disusun secara sistematis terkait pertanyaan positif dan negatif. Gunakan bahasa yang baku sesuai PUEBI.

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket respon siswa:

....	Layak digunakan tanpa revisi
√	Layak digunakan dengan revisi
....	Tidak layak digunakan

Semarang, 9 Maret 2022

Validator

(Agus Wayan Yulianto, M. Sc.)

Lampiran 31

Lembar Validasi Pedoman Wawancara (Validator 1)

LEMBAR VALIDASI AHLI

PEDOMAN WAWANCARA PEMAHAMAN KONSEP DAN RESPON SISWA

Nama Validator : Agus Wayan Yulianto, M. Sc.

NIP/NIDN : 198907162019031007 / 2016078901

Unit Kerja : Prodi Matematika FST UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa dalam penelitian "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2021/2022"

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument validasi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa yang disusun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lemnbar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak.Ibu, saya ucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1: Tidak sesuai

2. Skor 2: Kurang sesuai
3. Skor 3: Cukup
4. Skor 4: Sesuai
5. Skor 5: Sangat sesuai

E. Penilaian Pedoman Wawancara Pemahaman Konsep dan Respon Siswa

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator					√
2.	Urutan pertanyaan dalam setiap bagian tersusun secara sistematis				√	
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
4.	Kalimat pertanyaam komunikatif				√	
5.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				√	
6.	Kalimat pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan					√
Total skor						

F. Kriteria Penilaian

$$Hasil\ penilaian\ (HP) = \frac{Total\ skor}{banyaknya\ aspek\ yang\ dinilai} = \frac{27}{6} = 4{,}5$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1{,}0 < HP \leq 1{,}8$	Tidak baik	....
$1{,}8 < HP \leq 2{,}6$	Kurang baik	....
$2{,}6 < HP \leq 3{,}4$	Cukup baik	....

$3{,}4 < HP \leq 4{,}2$	Baik	....
$4{,}2 < HP \leq 5{,}0$	Sangat Baik	√

G. Saran

Saran dan perbaikan:

Intrumen sudah layak digunakan, perhatikan penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa:

....	Layak digunakan tanpa revisi
√	Layak digunakan dengan revisi
....	Tidak layak digunakan

Semarang, 9 Maret 2022

Validator

(Agus Wayan Yulianto, M. Sc.)

Lampiran 32

Lembar Validasi Instrumen Tes (Validator 2)

LEMBAR VALIDASI AHLI

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Nama validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP/NIDN : 199307262019032020

Unit Kerja : Fakultas Saintek UIN Walisongo

A. Tujuan

Lembar validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrument tes kemampuan pemahaman konsep dalam penelitian "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2021/2022"

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument validasi instrument tes kemampuan pemahaman konsep menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen tes kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep yang disusun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lemnbar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak.Ibu, saya ucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1: Tidak sesuai
2. Skor 2: Kurang sesuai

3. Skor 3: Cukup
4. Skor 4: Sesuai
5. Skor 5: Sangat sesuai

E. Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep				V	
2.	Kesesuaian soal dengan materi yang digunakan				V	
3.	Kejelasan informasi yang disajikan dalam soal				V	
4.	Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi				V	
5.	Kejelasan Batasan pertanyaan				V	
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				V	
7.	Kalimat soal menuntut jawaban uraian				V	
8.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				V	
Total skor						

F. Kriteria Penilaian

$$Hasil\ penilaian\ (HP) = \frac{Total\ skor}{banyaknya\ aspek\ yang\ dinilai} = \frac{\ldots.}{8} = , \ldots$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1{,}0 < HP \leq 1{,}8$	Tidak baik	....
$1{,}8 < HP \leq 2{,}6$	Kurang baik	....
$2{,}6 < HP \leq 3{,}4$	Cukup baik	....
$3{,}4 < HP \leq 4{,}2$	Baik	....
$4{,}2 < HP \leq 5{,}0$	Sangat Baik	....

G. Saran

Saran dan perbaikan:

Perbaiki gambar yang tidak jelas

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep:

....	Layak digunakan tanpa revisi
V	Layak digunakan dengan revisi
....	Tidak layak digunakan

Semarang, 13 Maret 2022

Validator

(Riska Ayu Ardani, M.Pd)

Lampiran 33

Lembar Validasi Angket (Validator 2)

LEMBAR VALIDASI AHLI

ANGKET RESPON SISWA

Nama validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP/NIDN : 1993073632019032020

Unit Kerja : Fakultas Saintek UIN Walisongo

A. Tujuan

Lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket respon siswa dalam penelitian "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2021/2022"

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument validasi angket respon siswa menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan angket respon siswa.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket respon siswa ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi angket respon siswa yang disusun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lemnbar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak.Ibu, saya ucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1: Tidak sesuai
2. Skor 2: Kurang sesuai
3. Skor 3: Cukup
4. Skor 4: Sesuai

5. Skor 5: Sangat sesuai

E. Penilaian Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan dalam angket sesuai dengan indikator			V		
2.	Petunjuk penggunan angket dinyatakan dengan jelas				V	
3.	Kelengkapan isi angket			V		
4.	Kalimat pernyataan mudah dipahami				V	
5.	Kalimat pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda			V		
6.	Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				V	
Total skor						

F. Kriteria Penilaian

$$Hasil\ penilaian\ (HP) = \frac{Total\ skor}{banyaknya\ aspek\ yang\ dinilai} = \frac{\ldots.}{8} =, \ldots$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1{,}0 < HP \leq 1{,}8$	Tidak baik	....
$1{,}8 < HP \leq 2{,}6$	Kurang baik	....
$2{,}6 < HP \leq 3{,}4$	Cukup baik	....
$3{,}4 < HP \leq 4{,}2$	Baik	....
$4{,}2 < HP \leq 5{,}0$	Sangat Baik	....

G. Saran

Saran dan perbaikan:

Perbaiki sesuai dengan saran yang tertulis secara langsung pada angket respon

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket respon siswa:

....	Layak digunakan tanpa revisi
V	Layak digunakan dengan revisi
....	Tidak layak digunakan

Semarang, 13 Maret 2022

Validator

(Riska Ayu Ardani, M.Pd)

Lampiran 34

Lembar Validasi Pedoman Wawancara (Validator 2)

LEMBAR VALIDASI AHLI

PEDOMAN WAWANCARA PEMAHAMAN KONSEP DAN RESPON SISWA

Nama Validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP/NIDN : 199307262019032020

Unit Kerja : Fakultas Saintek UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa dalam penelitian "IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK JLAMPRANG TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR SMP NU KARANGDADAP PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2021/2022"

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument validasi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa yang disusun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lemnbar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak.Ibu, saya ucapkan terimakasih.

D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1: Tidak sesuai

2. Skor 2: Kurang sesuai
3. Skor 3: Cukup
4. Skor 4: Sesuai
5. Skor 5: Sangat sesuai

E. Penilaian Pedoman Wawancara Pemahaman Konsep dan Respon Siswa

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator				V	
2.	Urutan pertanyaan dalam setiap bagian tersusun secara sistematis				V	
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				V	
4.	Kalimat pertanyaam komunikatif				V	
5.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				V	
6.	Kalimat pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan				V	
Total skor						

F. Kriteria Penilaian

$$Hasil\ penilaian\ (HP) = \frac{Total\ skor}{banyaknya\ aspek\ yang\ dinilai} = \frac{\ldots.}{6} =, \ldots$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1{,}0 < HP \leq 1{,}8$	Tidak baik	....
$1{,}8 < HP \leq 2{,}6$	Kurang baik	....
$2{,}6 < HP \leq 3{,}4$	Cukup baik	....
$3{,}4 < HP \leq 4{,}2$	Baik	....

$4{,}2 < HP \leq 5{,}0$	Sangat Baik	....

G. Saran

Saran dan perbaikan:

Tambahkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi jawaban yang diberikan oleh siswa sudah tepat

H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara pemahaman konsep dan respon siswa:

....	Layak digunakan tanpa revisi
V	Layak digunakan dengan revisi
....	Tidak layak digunakan

Semarang, 13 Maret 2022

Validator

(Riska Ayu Ardani, M.Pd)

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Yulia Afiyana
2. TTL : Pekalongan, 31 Juli 2000
3. NIM : 1808056057
4. Alamat rumah : Jl. Hos Cokroaminoto No.386 Kuripan Kidul Kec. Pekalongan Selatan, Kota Pekalongan
5. No. HP :085225225443
6. E-mail : yuliaafiyana3107@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. RAM NU Masyitoh 01 Kuripan Kidul
2. MIS Kuripan Kidul
3. SMP N 6 Pekalongan
4. MA Darul Amanah

Semarang, 23 Juni 2022

Yulia Afiyana

NIM 1808056057