EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING MENGGUNAKAN MODUL ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN BERFIKIR KRITIS DAN ETIKA SISWA DI MTS HASAN KAFRAWI JEPARA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika (S.Pd)
Jurusan Pendidikan Matematika

Oleh:

MUHAMMAD ASROFUL ARIF

123511008

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2019

PERNYATAAN KEASLIYAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Muhammad Asroful Arif**

Nim : **123511008**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING MENGGUNAKAN MODUL ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN BERFIKIR KRITIS DAN ETIKA SISWA DI MTS HASAN KAFRAWI JEPARA

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

Semarang, 30 Juli 2019

Pembuat Pernyataan,

METERAI TEMPEL

E3210AFF900117008

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Muhammad Asroful Arif

123511008

ii

KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan:

Judul : **"Efektivitas model pembelajaran problem posing menggunakan modul Etnomatematika untuk meningkatkan Berfikir kritis dan Etika siswa di MTs Hasan Kafrawi Jepara"**

Nama : **Muhammad Asroful Arif**

NIM : 123511008

Jurusan : Pendidikan Matematika

telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 31 Juli 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Hj. Nadhifah, S. Th.I., M. Si.
NIP. 19750827 200312 2 003

Sekretaris,

Uliya Fitriani,S. Pd.I., M. Pd.
NIP.

Penguji I,

Yulia Romadiastri, S. Si., M.Sc.
NIP. 19810715 200312 1 002

Penguji II,

Mulyasih, S. Pd. M. Pd.
NIP. 19800703 200912 2 003

Pembimbing I

Dr. Saminanto, M. Sc.
NIP. 19720604 200312 1 002

Pembimbing II

Hj. Nadhifah, S. Th.I., M. Si.
NIP. 19750827 200312 2 003

NOTA DINAS

Semarang, 29 Juli 2019

Kepada,
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Di Semarang

Assalamualaikum, Wr. Wb.

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

Judul	:Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Modul Etnomatematika Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Dan Etika Siswa Di Mts Hasan Kafrawi Jepara
Penulis	: Muhammad Asroful Arif
Nim	: 123511008
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada fakultas sains dan teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam sidang Munaqosah.
Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Pembimbing I

Dr. Saminanto, M. Sc.
NIP. 19720604 200312 1 002

iv

NOTA DINAS

Semarang, 29 Juli 2019

Kepada,
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Di Semarang

Assalamualaikum, Wr. Wb.

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

Judul	:Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Modul Etnomatematika Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Dan Etika Siswa Di Mts Hasan Kafrawi Jepara
Penulis	: Muhammad Asroful Arif
Nim	: 123511008
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada fakultas sains dan teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam sidang Munaqosah.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Pembimbing II

Hj. Nadhifah, S.Th.I, M.Si.
NIP. 19750827 200312 2 003

v

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Modul Etnomatematika Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Dan Etika Siswa Pada Materi Bangun Datar di MTs Hasan Kafrawi Jepara.
Penulis: M Asroful Arif
Nim :123511008

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: Bagaimana model pembelajaran *problem posing* menggunkan modul etnomatematika efektif terhadap berfikir kritis dan etika siswa pada materi bangun datar kelas VIII di MTs Hasan Kafrawi Jepara.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitaif eksperimen. Desain yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, dokumentasi, tes, dan angket. Uji hipotesis yang digunakan menggunakan uji t tes dari data nilai berfikir kritis dan nilai etika yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji t tes diperoleh a) rata-rata berfikir kritis sebesar 68, 387 dan standar devisiasi 15, 375 untuk kelas eksperimen dan rata-rata berfikir kritis kelas kontrol sebesar 50, 452 dan standar devisiansi 13, 183. Berdasarkan nilai berfikir kritis diperoleh $t_{(0,05)(60)}$= 2, 047 dan $_{thitung}$ = 1, 36, sedangkan rata-rata etika siswa 77, 42 dan standar devisiansi 5, 835 Sedangkan untuk kelas yang menggunakan model konvensional diperoleh rata-rata 70, 48 dan standar devisiensi 2, 8386, Karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 maka H_1 diterima, dan berfikir kritis kelas eksperimen lebih dari KKM yaitu 68 berarti kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih baik dari kelas kontrol. b) karena rata-rata etika siswa 77, 42 dan standar devisiansi 5, 835 Sedangkan untuk kelas yang

menggunakan model konvensional diperoleh rata-rata 70, 48 dan standar devisiensi 2, 8386, Berarti etika siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: Model pembelajaran *problem posing* menggunakan modul etnomatematika efektif untuk meningkatkan berfikir kritis siswa dan etika siswa.

Kata kunci: *Problem Posing, Enomate*matika, Berfikir Kritis dan Etika.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas limpahan rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, selain dari hasil pemikiran dan kemauan penulis menyisihkan waktu guna terselesaikannya skripsi ini. Penulis juga menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi mulai dari awal proses penulisan hingga akhir penulisan tidak terlepas dari uluran tangan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak baik moral maupun Spiritual. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Yang terhormat Prof. Dr. H. Imam Taufik, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ruswan, M. Ag. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Yulia Romadiastri, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ijin penelitian dalam penyusunan skripsi.

4. Bapak Dr. Saminanto, M. Sc. Dan Ibu Nadhifah, S. Th. I, M. Si. Selaku pembimbing yang telah membantu, mengarahkan dan memberikan dukungan tanpa henti sehingga skripsi ini selesai.
5. Segenap Dosen pengajar dilingkungan Fakultas Sains dan Teknologi, Khususnya Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan motivasi.
6. Bapak Miftahurrozaq, S.Pd.I. Selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasan Kafrawi yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Nuryadi, A. Md. Selaku Guru Mata Pelajaran Matematika di MTs Hasan Kafrawi yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian.
8. Kedua Orang Tua Penulis yang telah melahirkan dan mendidik penulis hingga saat ini.
9. Untuk orang spesial di hati penulis "Fitriana" yang selalu menemani dan memberi motivasi penulis.
10. Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) Abdurrahman Wahid serta Sains dan Teknologi yang menempa pola pikir penulis
11. Untuk teman PM 12 A yang telah berdiaspora diluar sana.
12. Untuk AJI 12 " Yulizar Farid Firdaus, Moh Irfan, Ahmad Qosim, Khoirun Nia'am, Beni Septa Wardana, Riski Prasetya, Khoirul Umam, Nanda Agnesti agustin, Hesti Fitri Umami, Yuli Haflatun Ni'mah dkk yang telah menjadi teman berproses di PMII.

13. R dan F Foto Copy yang menjadi rumah kesekian penulis untuk berkreasi dan berekspresi .

Kepada mereka semua, penulis tidak bisa memberikan balasan apapun hanya ucapan “terimakasih”, dan permohonan maaf. Semoga budi baik serta amal shaleh mereka diterima serta mendapatkan balasan yang melimpah dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan keilmuan.

Wassalamu’alaikum. Wr.Wb.

Semarang, 30 Juli 2019
Penulis

M. Asroful Arif
123511008

PERSEMBAHAN

"Skripsi ini ku persembahkan untuk kedua orang tuaku, adikku, kekasihku dan orang-orang yang selalu menanyakan kapan lulusku"

MOTTO

"HASTA LA VICTORIA SEMPRE"

TRANSLITERASI ARAB

Transliterasi dimaksudkan sebagai pengalih-hurufan dari abjad yang satu ke abjad yang lain. Transliterasi Arab-Latin di sini ialah penyalinan huruf-huruf Arab dengan huruf-huruf Latin beserta perangkatnya. Pedoman transliterasi dalam buku ini meliputi :

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tsa	Ṡ	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Ź	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Za’	Z	Zet

س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Sad	Ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ta	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	.....’	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	....’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

2. Vokal

Vokal Bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia terdiri dari vokal tunggal dan vokal rangkap.

1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut :

Huruf Arab	Nama	Huruf latin	Nama
َ	Fathah	A	A
ِ	Kasrah	I	I
ُ	Dhammah	U	U

2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya sebagai berikut :

Huruh Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
..َ dan ي	Fathah dan ya	Ai	a dan i
..َ dan و	Fathah dan wau	Au	a dan u

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda yaitu :

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama

ـَ ... ا ... ي	Fathah dan alif atau ya	A	A dan garis diatas
ـِ...ي	Kasrah dan ya	I	I dan garis diatas
ـُ...و	Dhammah dan wau	U	U dan garis diatas

contoh

4. Ta' Marbuthah

   Transliterasinya menggunakan :

   1. Ta Marbuthah hidup, Transliterasinya adalah /t/

      Contoh : رَوْضَةُ : raudatu

   2. Ta Marbuthah mati, Transliterasinya adalah /h/

      Contoh : رَوْضَةُ : raudah

   3. Ta Marbuthah yang diikuti kata sandang al

      Contoh : رَوْضَةُ لْأَطْفَالُ : raudah al-athfal

5. Syaddah

   Syaddah atau *Tasydid* dalam transliterasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda Syaddah.

   Contoh : رَبَّنَا : rabbana

6. Kata Sandang

   Transliterasi kata sandang dibagi menjadi dua, yaitu

   1. Kata sandang *syamsiyyah*, yaitu kata sandang yang ditransliterasikan sesuai dengan huruf bunyinya.

Contoh : الشفاء : asy-syifa’

2. Kata sandang *qamariyyah*, yaitu kata sandang yang ditransliterasikan sesuai dengan huruf bunyinya huruf /I/

   Contoh : القلم : al-qalamu

7. Penulisan Kata

   Pada dasarnya setiap kata baik itu fi’il, isim maupun hurf ditulis terpisah, hanya kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab sudah lazimnya dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan. Maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

   Contoh : مَنِ اسْتَطَاعَ اِلَيْهِ سَبِيْلًا dibaca : Man Istatha’a Ilaihi Sabila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PERYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
NOTA DINAS ..... **iii**
PENGESAHAN ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
PERSEMBAHAN ..... **xi**
MOTTO ..... **xii**
TRANSLITERASI ARAB ..... **xiii**
DAFTAR ISI ..... **xviii**
DAFTAR TABEL ..... **xxi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xxiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxv**
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 18
C. Tujuan Penelitian 18
D. Manfaat Penelitian 18
E. Sistematika Penulisan 19
BAB II LANDASAN TEORI
A. Kajian Teori 20
1. Berfikir Kritis 20
2. Etika 29
3. Problem Posing 38
4. Etnomatematika 45
5. Belajar 54
6. Bangun Datar 59
B. Kajian Pustaka 85
C. Rumusan Hipotesis 88

D. Kerangka Berfikir 88
BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian 94
B. Tempat dan Waktu Penelitian 95
C. Populasi dan Sampel Penelitian 95
D. Variabel dan Indikator Penelitian 103
E. Teknik Pengumpulan Data 105
F. Teknik Analisis Data 120
1. Uji Instrumen 120
2. Uji Persyaratan Analisis 130
3. Uji Hipotesis 133
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA
A. Deskripsi Hasil 136
B. Analisis Data 141
C. Pembahasan Hasil Penelitian 149
D. Keterbatasan Penelitian 157
BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 159
B. Saran 160
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

3.1 Tabel Jumlah peserta didik kelas VIII MTs Hasan Kafrawi
3.2 Tabel Skoring angket etika
3.3 Tabel hubungan antara reliabilitas soal dengan butir soal
3.4 Tabel kriteria tingakt kesukaran soal
3.5 Tabel interpretasi indeks diskriminasi
3.6 Tabel klasifikasi penilaian patokak
1.1 Tabel keadaan sarana dan prasarana di Mts Hasan Kafrawi
1.2 Tabel iventaris MTs Hasan kafrawi
1.3 Tabel Keadaan Guru MTs Hasan Kafrawi
1.4 Tabel Guru Pembimbing Kegiatan Ekstrakulikuler MTs Hasan kafrawi
1.5 Tabel Keadaan siswa MTs Hasan Kafrawi
1.6 Tabel struktur Organisasi MTs Hasan Kafrawi

DAFTAR GAMBAR

1.1 Gambar contoh bangun datar
1.2 Gambar persegi
1.3 Gambar Contoh soal persegi
1.4 Gambar persegi panjang
1.5 Gambar Contoh soal persegi panjang
1.6 Gambar jajargenjang
1.7 Gambar Contoh soal jajargenjang
1.8 Gambar trapesium
1.9 Gambar trapesium siku-siku
1.10 Gambar trapesium sama kaki
1.11 Gambar trapesium sembarang
1.12 Gambar Contoh soal trapesium
1.13 Gambar layang-layang
1.14 Gambar Contoh soal layang-layang
1.15 Gambar belah ketupat
1.16 Gambar Contoh soal belah ketupat
1.17 Gambar segitiga
1.18 Gambar segitiga siku-siku
1.19 Gambar segitiga sama kaki
1.20 Gambar segitiga sama sisi
1.21 Gambar garis tinggi segitiga
1.22 Gambar garis bagi segitiga
1.23 Gambar garis berat segitiga
1.24 Gambar garis sumbu segitiga
1.25 Gambar Contoh soal segitiga
1.26 Gambar keliling persegi
1.27 Gambar keliling persegi panjang
1.28 Gambar keliling jajargenjang
1.29 Gambar keliling trapesium

1.30 Gambar keliling layang-layang
1.31 Gambar keliling belah ketupat
1.32 Gambar keliling segitiga
1.33 Gambar bangun datar tak beraturan
1.34 Gambar contoh soal bangun datar tak beraturan
1.35 Gambar jawaban soal bangun datar tak beraturan
1.36 Kerangka Berfikir
3.1 Hubungan Variabel

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nama Peserta didik kelas Eksperimen
Lampiran 2 Nama Peserta didik kelas Kontrol
Lampiran 3 kisi-kis tes kemampuan awal berfikir kritis
Lampiran 4 Soal tes kemampuan awal berfikir kritis
Lampiran 5 Instrumen penilaian tahap awal
Lampiran 6 Nilai tes tahap awal
Lampiran 7 Kisi-kisi tes kemampuan berfikir kritis
Lampiran 8 Soal post test
Lampiran 9 Instrument penilaian dan penskoran
Lampiran 10 Nilai post test
Lampiran 11 Uji coba angket etika
Lampiran 12 Nilai angket etika
Lampiran 13 RPP Pertemuan 1
Lampiran 14 RPP Pertemuan 2
Lampiran 15 RPP Pertemuan 3
Lampiran 16 Validitas Instrumen berfikir kritis
Lampiran 17 Validitas instrument etika tahap 1
Lampiran 18 Validitas instrument etika tahap 2
Lampiran 19 Uji normalitas kelas berfikir kritis kelas kontrol
Lampiran 20 Normalitas angket kelas control
Lampiran 21 Uji normalitas berfikir kritis kelas eksperimen
Lampiran 22 Uji angket etika kelas Eksperimen
Lampiran 23 Uji homogenitas berfikir kritis
Lampiran 24 Uji homogenitas angket etika
Lampiran 25 Uji kesamaan Rata-rata berfikir kritis
Lampiran 26 Uji Beda Rata-rata etika siswa
Lampiran 27 Tabel R
Lampiran 28 Tabel T
Lampiran 29 Tabel Z

Lampiran 30 Tabel F
Lampiran 31 Draf wawancara
Lampiran 32 Modul etnomatematika
Lampiran 33 Foto pembelajaran

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak yang dibangun melalui proses penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya, sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas (kurikulum, 2004:5). Oleh karena itu, berfikir kritis merupakan sebuah ketrampilan dan kemampuan yang dapat dilatih dalam berbagai kesempatan melalui proses belajar mengajar.

Kenyataannya pada saat ini, pembelajaran matematika di kebanyakan sekolah masih mengalami kesulitan dalam mencapai kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah. Sehingga mata pelajaran matematika dianggap oleh peserta didik menakutkan, membosankan, banyak rumus, sulit dipahami, banyak tugas rumah. Faktor penyebabnya adalah kurangnya inovasi dan kesempatan siswa dalam mengurai masalah matematika dalam pendidikan sehingga menyebabkan peserta didik malas untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya. Masyarakat menjadi apatis terhadap pelajaran matematika karena tidak mampu memberikan efek social *(social effect)* yang signifikan. Selain itu model pembelajaran yang konservatif

menganggap guru sebagai sumber utama dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran matematika tidak bisa tercapai (Depdiknas:2006).

Problem yang dihadapi oleh siswa hari ini adalah siswa kurang mampu dalam memahami, mengenal dan menerapkan konsep-konsep matematika, membuat alternative jawaban dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, siswa, kurang cermat dalam menalar, menyimpulkan dan mengkomunikasi permasalahan nyata, mengumpulkan data yang faktual dan informasi yang relevan, mengenal secara terperinci teori dan praktek dalam permasalahan nyata.

Selain itu permasalahan pedagogik lainnya yang ada dalam pembelajaran yaitu: a) guru kurang mengenal peserta didik secara utuh, b) guru kurang membantu siswa yang mengalami kesulitan, c) metode yang digunakan monoton yaitu metode ceramah, d) guru kurang memberikan motivasi dan inovasi dalam pembelajaran, e) iklim pembelajaran yang kurang menyenangkan. Sehingga proses *transfer of knowledge* dalam pembelajaran matematika mengalami kendala.

Sedangkan Menurut hasil survey yang dilakukan oleh *Program for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa skor kemampuan matematika untuk siswa Indonesia adalah 386 dengan skor rata-rata matematika dunia adalah 490 (OECD, 2015:19), hasil yang diperpleh dari

assessment yang dilakukan oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) pada anak yang berusia 15 tahun, menempatkan Indonesia pada urutan ke 63 dari 72 negara (Kompas:2018).

Berdasarkan hasil penelitian Peterson dan Fennema dalam asrul Karim (2011 :23) disekolah dasar dan menengah hanya 15 % dari waktu belajar yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematis tingkat tinggi, 62 % waktu belajar digunakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematika tingkat rendah, dan 13 % sisanya digunakan untuk kegiatan yang tidak berhungan dengan matematika.

Sedangkan menurut *National Concil of Teachers of Mathematics* (NCTM) menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan matematika(NCTM, 2002). NCTM mengusulkan bahwa memecahkan masalah harus diorganisir disekitar pemecahan masalah, sebagai suatu metode dari penemuan dan aplikasi, menggunakan pendekatan pemecahan masalah untuk menyelidiki dan memahami konten matematika, dan membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah (Rahmawati, 2015:3). Salah satunya, geometri merupakan bagian dari ruang lingkup mata pelajaran matematika di sekolah dasar (Standar isi, 2006:417). Konsep-konsep dan ketrampilan dalam

geometri dalam kurikulum matematika semuanya berkaitan dengan pemecahan masalah dengan membandingkan apa yang diukur dengan apa yang menjadi suatu ukuran standar. Kemampuan berfikir kritis dan matematis merupakan kebutuhan mutlak yang harus diajarkan, khususnya kemampuan berfikir matematis dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah kemampuan berfikir kritis sangat diperlukan untuk memecahkan persoalan nyata. Karena dalam masyarakat, yang terpenting adalah mampu menjadi pengurai masalah (problem solving). Logika matematika merupakan studi tentang metode ideal mengenai berfikir *(thingking)* dan meneliti *(research)* dalam melakukan observasi, introspeksi, deduksi dan induksi, hepotesis dan analisis eksperimental untuk membentuk nalar kritis.

Berdasarkan hasil *assessment* yang dilakukan oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, Indonesia berada pada urutan 68 dari 72 Negara. Skor yang diperoleh adalah 397 dari 800 skor maksimal (TIMSS, 2015). TIMSS sendiri menampilkan empat tingkatan untuk mempresentasikan rentang kemampuan peserta didik pada skala sebagai standar international yaitu standar mahir dengan skor 625, standar tinggi dengan skor 550, standar menengah dengan skor 475 dan standar rendah dengan skor 400 (Putri, 2018:2). Hal ini sebagai bukti bahwa kemampuan matematis masyarakat

indonesia masih rendah. Maka sangat dibutuhkan pembelajaran yang dapat melatih siswa dalam berfikir kritis agar siswa tidak hanya dapat menyelesaikan soal pada level rendah namun juga dapat memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan kritis merupakan level tingkat tinggi dalam memahami konsep matematika baik dalam mengenal konsep ataupun menerapkan konsep dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Menurut Peter (2012) dalam Putri (2013) menyatakan bahwa *"critical thinking is important, students who are able to think critically are able to solve problems"* artinya kemampuan berfikir kritis itu sangat penting karena individu yang berfikir kritis dapat memecahkan masalah karena sebelum melakukan tindakan peserta didik mempertimbangkan terlebih dahulu kemungkinan yang terjadi dengan penalaran yang dimilikinya.

Senada dengan itu, Ruggiero (2007) dalam Asrul Karim (2011: 23) menyatakan bahwa berfikir kritis merupakan sebuah ketrampilan hidup, bukan hobi dibidan akademik saja. Maksudnya adalah seorang anak akan semakin memiliki pandangan yang luas jika ia rajin berfikir baik sebagai individu maupun sebagai kelompok.

Sedangkan menurut Ennis (1993), *"critical thinking is resonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do"* artinya berfikir kritis merupakan penalaran reflektif dalam menentukan apa yang harus dilakukan. Senada dengan Ennis,

Mericica dan Spijunovicb (2014) mengatakan bahwa berfikir kritis merupakan aktifitas intelektual yang sangat kompleks dalam merumuskan permasalahan, evaluasi dan kepekaan terhadap masalah. Selain itu, Aizikovitsh-udi dan Cheng (2015) menyatakan bahwa manfaat berfikir kritis yaitu untuk mendukung siswa dalam kemampuan belajar mandiri secara kreatif (Putri, 2018 : 1-2).

Dalam peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (permendikbud) nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah, dalam kemampuan belajar matematika harus ada muatan refleksi yang menunjukkan sikap kritis yang harus dilakukan oleh siswa terutama dalam kegiatan inti sehingga siswa mampu berfikir secara matematis (Kemendikbud: 2016).

Salah satu faktor yang menghambat pendidikan adalah kenakalan remaja dan lunturnya nilai moral terutama etika siswa. Misalnya saja heterogenitas tingkat pendidikan masyarakat Indonesia, terutama buta aksara, tawuran antar pelajar, bolos, mencuri, menggunakan narkoba, minum-minuman keras, bulliying serta tidak sopan dan patuh terhadap guru. Melihat realitas tersebut membuktikan bahwa rasa humanisme, empati, simpati, toleransi dan moral dalam pendidikan di negara kita masih sangat memprihatinkan. Bertolak dari realitas diatas pembelajaran etika mutlak diperlukan, sebagai alternatif

merangsang daya sensorik dan motorik anak terlebih menggunakan pendekatan psikologis dan spiritual untuk mempertajam akal budi manusi dengan tujuan untuk menjadi manusia yang bahagia.

Etika merupakan pelajaran yang wajib diajarkan kepada anak sejak usia dini, karena tujuan dari etika adalah membedakan mana yang baik dan buruk dalam tingkah laku manusia. Perilaku yang baik atau etika yang baik ialah suatu tindakan yang sesuai dengan kebiasaan masyarakat (dewasa itu). Sehingga peserta didik yang beretika akan memeiliki sikap yang matang secara moral dan tidak akan membiarkan orang lain untuk mendekte dirinya. Oleh karena itu, setiap individu hendaknya memiliki kecerdasan moral atau etika dalam setiap perilakunya. Kecerdasan etika yang dimaksudkan adalah kecerdasan afektif, kognitif dan perilaku. Kecerdasan afektif atau emosional terdiri dari berbagai jenis perasaan misalnya saja rasa bersalah dan malu yang meliputi tindakan benar dan salah yang memotivasi tindakan moral. Kecerdasan kognitif merupakan konseptualisasi dari tindakan benar atau salah dalam perilaku manusia. Kecerdasan perilaku merupakan perwujudan dari etika itu sendiri (Aliyah, 2006: 261).

Etika ialah suatu ilmu yang membicarakan masalah perbuatan atau tingkah laku manusi, mana yang dapat dinilai baik dan mana yang dapat dinilai buruk (Salam, B:3). Sedangkan

menurut Hamzah Ya'qub mengatakan bahwa etika adalah ilmu yang menyelidiki mana yang baik dan mana yang buruk dengan memperhatikan amal perbuatan manusia sesuai dengan yang diketahui akal pikirannya, hal itu senada dengan etika menurut bahasa gerik *"ethikos is a body of moral principles or values"* (Tas'adi, 2014 : 194). Tujuan utama etika yaitu menemukan, menemukan, membatasi, dan membenarkan kewajiban, hak, cita-cita moral dari individu dan masyarakatnya (Rahmaniyah,2009:62).

Oleh karena itu, sekolah harus menciptakan nuasan yang beretika, maksudnya adalah sebagai pendidik perlu mendidik peserta didik dengan sepenuh hati yaitu memberikan kasih sayang secara utuh seperti darah dagingnya sendiri karena pada saat inilah anak sedang mengalami masa tumbuh kembang, baik secara fisik maupun secara mental. Sekolah sebagai *Wiyata mandala* (lingkungan pendidikan) merupakan wadah pembinaan dan pendidikan anak didik dalam rangka menumbuhkembangkan segenap potensi baik itu bakat, minat, dan kemampuan lain agar berkembang kearah maksimal (Jalaluddin, 2013: 87). Hal itu dapat terwujud jika kurikulum dan pembelajarannya juga ideal.

Pembelajaran adalah suatu proses belajar dan mengajar yang terjadi antara siswa dan guru (Depdiknas:2006). Maksudnya adalah pembelajaran yang baik itu tidak hanya

terjadi dalam pendidikan formal (sekolah) saja, namun pembelajaran bisa dilaksanakan dimana saja dan kapan saja. Hal itu sesuai dengan hadis nabi yang artinya "setiap manusia wajib menuntut ilmu sepanjang hayatnya". Salah satu pembelajaran yang wajib diajarkan dan dapat meningkatkan taraf hidup atau kualitas sumber daya manusia adalah pembelajaran matematika.

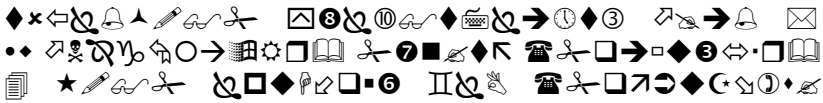
Tujuannya adalah untuk memperjelas karakter dan meningkatkan kedewasaan, kematangan kepribadian, tanggung jawab dalam menghadapi masalah. Karena tuntutan dunia semakin kompleks mengharuskan peserta didik harus memiliki kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan memiliki kerjasama yang efektif. Cara berfikir yang demikian itu dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena matematika memiliki struktur keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga peserta didik mampu berfikir rasional (Irwan, 2011:1).

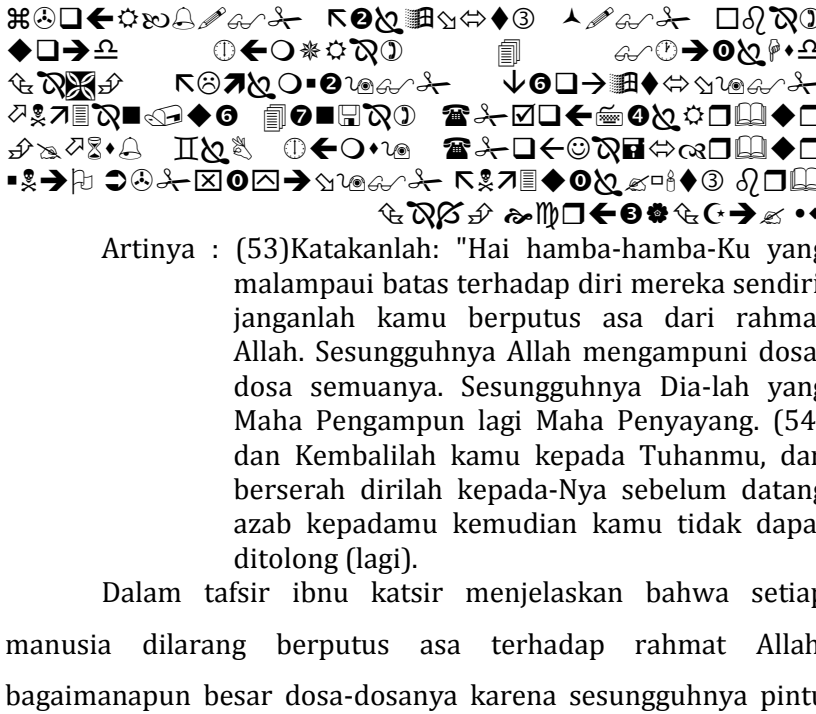
Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang system pendidikan nasional bab 2 pasal 3 disebutkan bahwa: "pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan

bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab" (Guza A, 2009).

Dengan tujuan pendidikan nasional yang demikian, hal itu bisa tercapai melalui beberapa pelajaran yang diajarkan disekolah, salah satunya matematika. Karena dalam pembelajarannya tidak lepas dari kegiatan berfikir. Selain itu matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan dalam kurikulum SMP dengan tujuan peserta didik mempunyai kemampuan berfikir matematis sehingga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Putra, 2015:144).

Kegunaan komunikasi matematis adalah untuk mengkomunikasikan suatu masalah yang abstrak menjadi masalah yang mudah dipahami, sehingga suatu permasalahan tersebut dapat terpecahkan atau memiliki sosusi yang benar, baik secara lisan maupun secara tertulis. Secara lisan maksudnya peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide dari permasalahan yang nyata. Sedangkan secara tertulis maksudnya peserta didik mampu membahasakan dan mempresentasikan gagasan atau ide agar bisa diterima khalaayak umum. Sehingga masyarakat tidak mudah putus asa atau menyerah. Hal itu sesuai dengan QS. Az-Zumar ayat 53-54:





Artinya : (53)Katakanlah: "Hai hamba-hamba-Ku yang malampaui batas terhadap diri mereka sendiri, janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya Allah mengampuni dosa-dosa semuanya. Sesungguhnya Dia-lah yang Maha Pengampun lagi Maha Penyayang. (54) dan Kembalilah kamu kepada Tuhanmu, dan berserah dirilah kepada-Nya sebelum datang azab kepadamu kemudian kamu tidak dapat ditolong (lagi).

Dalam tafsir ibnu katsir menjelaskan bahwa setiap manusia dilarang berputus asa terhadap rahmat Allah, bagaimanapun besar dosa-dosanya karena sesungguhnya pintu rahmat dan pintu taubat itu luas (Ad Dimasyqi, 2004: 162-183). Pendidikan matematika merupakan suatu pembelajaran yang wajib diajarkan. Hal itu sesuai dengan permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi.

Selain itu, dalam standar isi mata pelajaran matematika disebutkan bahwa: matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam pelbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas:2006). Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai

dari anak usia dini. Tujuannya adalah untuk membekali generasi muda dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di MTs Hasan Kafrawi Jepara dapat diidentifikasikan sebagai berikut:

a) Permasalahan Pembelajaran

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan permasalahan nyata dengan teori pembelajaran yang dipelajari
2. Siswa kurang dalam mengkomunikasikan permasalahan sehingga tidak memberikan penjelasan lanjut mengenai konglusi yang diterima
3. Siswa kurang pandai dalam mendeteksi permasalahan yang membutuhkan alasan dan penjelasan
4. Siswa kurang persiapan dalam mengikuti pelajaran
5. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih kurang
6. Siswa mengalami kebingungan dalam pengaplikasian matematika dalam kehidupan sehari-hari

b) Permasalahan Etika

1. Semangat belajarnya kurang (malas)
2. Minat siswa terhadap pelajaran matematika kurang
3. Siswa kurang menghormati guru
4. Siswa kurang menghormati peraturan sekolah
5. Siswa kurang menghormati hak asasi teman (Nuryadi : 2019).

Mencermati permasalahan tersebut perlu di carikan solusi agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat memberi hasil yang optimal untuk meningkatkan daya saing dan kemampuan matematis siswa. Salah satu upaya tersebut adalah dengan melakukan inovasi pembelajaran pada lingkungan sekolah. Oleh karena itu, pemilihan model yang tepat dapat meningkatkan berfikir kritis siswa dalam pemecahan masalah melalui ide-ide atau gagasan yang relevan sesuai dengan perkembangan jaman.

Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang efektif, kondusif, menyenangkan dan mengaktifkasn siswa dalam setiap pembelajarannya. Salah satu alternative pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran problem posing. Karena model pembelajaran ini dianggap dapat memunculkan pemahaman konsep matematis siswa. Model pembelajaran ini menitikberatkan pada perumusan atau pembuatan soal dan jawaban dari siswa itu sendiri. Jenis soal yang diajukan peserta didik adalah soal yang berkaitan dengan

materi yang telah disampaikan. Sehingga, perumusan soal dan jawaban yang dibuat oleh setiap siswa dapat merangsang siswa untuk dapat menyelesaikan persoalan matematis yang dibuat oleh dirinya sendiri maupun permasalahan yang dibuat oleh siswa lainnya, kemudian hasil dari pengerjaannya akan dikomunikasikan didepan siswa lain. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa memiliki kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang dimiliki secara aktif. Sehingga siswa lebih termotivasi dan bersemangat dalam mencari jawaban atas masalah mereka (Silvermen dkk, 1992).

Menurut Rahayuningsing, kelebihan dari pembelajaran *problem posing* adalah 1) kegiatan pembelajaran tidak terpusat pada guru, tetapi dituntut keaktifan dari peserta didik. 2) minat peserta didik dalam pembelajaran matematika lebih besar dan peserta didik lebih mudah memahami soal karena dibuat sendiri. 3) semua peserta didik terpacu untuk terlibat aktif dalam membuat soal. 4) membuat peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi, sehingga siswa memiliki pemahaman yang mendalam dan lebih baik mengenai masalah yang dilihatnya. 5) siswa memiliki pengalaman hidup yang siap diorentasikan dalam kehidupan social (Sutisna, 2002:18).

Model pembelajaran problem posing memiliki beberapa tipe diantaranya *tipe pre solution, tipe within solution,* dan *tipe post solution.* Pembelajaran tipe pre solution dan tipe post

solution memiliki kesamaan dalam membuat atau menyusun suatu soal yang kemudian diselesaikannya sendiri dan dipresentasikan di depan kelas (Rahmawati, 2015:5).

Model pembelajaran problem posing tipe pre solution menitikberatkan pada pembuatan soal berdasarkan situasi atau informasi. Hal tersebut akan memberikan suatu masalah terbuka yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah dalam belajar matematika. Model pembelajaran problem posingtipe post solution menitikberatkan soal semula menjadi soal baru yang sejenis. Hal tersebut akan memudahkan siswa dalam membuat soal dan membantu dalam memecahkan masalah serta mengkomunikasikan ide-ide matematisnya. Sedangkan model pembelajaran problem posing tipe within solution berfokus pada perumusan ulang pertanyaan soal menjadi sub-sub pertanyaan baru. Hal tersebut tentunya kurang mendukung dalam meningkatkan kemampuan matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa karena siswa hanya diminta untuk merumuskan kembali suatu pernyataan soal (Rahmawati, 2015:5).

Lebih jauh, model pembelajaran ini di dukung dengan modul pembelajaran berbasis etnomatematika, dengan tujuan untuk menyingkronkan antara pendidikan matematika dengan kekhasan budaya dilingkungan sekitar. Maksudnya adalah

kekhasan lingkungan social dan lingkungan alam dapat digunakan sebagai bahan kajian dalam belajar matematika secara nyata. Dengan berfikir, manusia akan mampu menertibkan, meningkatkan dan mengubah dirinya. Sehingga orang bersungguh-sungguh untuk mengetahui dan mengerti apa yang benar dan menyadari secara utuh akan konsekuensi yang diterima dalam bertindak (Jalaluddin, 2013:71).

Etnomatematika berasal dari awalan "ethno" berarti suatu yang sangat luas yang mengacu pada lingkungan social budaya, termasuk bahasa, jargon, sikap, mitos, suku, simbol, agama dan budaya. Sedangkan kata dasar matematika berasal dari "mathema" yang cenderung menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Terakhir akhiran "tics" berasal dari techne, yang bermakna sama dengan teknik. Berarti ethnomathematics merupakan sekumpulan ide matematika yang memuat pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya (Wahyuni, 2013 : 1).

Menurut penulis, apabila pembelajaran yang dilakukan dengan model Pembelajaran Problem Posing menggunakan modul etnomatematika dilakukan dengan baik dan benar, maka ada beberapa keuntungan yang diperoleh: 1) meningkatkan semangat belajar siswa, 2) membantu proses pembelajaran yang efektif dan kondusif, 3) memunculkan rasa senang terhadap

matematika, 4) mendorong siswa untuk berfikir kritis, kreatif dan mempunyai cara pandang yang berbeda. Walaupun kelemahannya adalah waktu yang dibutuhkan relatif lama. Namun setidaknya proses pembelajaran yang terjadi tidak monoton dan konvensional.

Dengan berpijak dari pandangan diatas, maka perlu adanya inovasi dalam pendidikan khususnya model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian tentang **"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING MENGGUNAKAN MODUL ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN ETIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DI MTS HASAN KAFRAWI JEPARA"** . Penelitian ini akan mengambil subjek penelitian di Madrasah Tsanawiyah Hasan Kafrawi Jepara. Materi yang digunakan adalah bangun datar menggunakan kurikulum 2013.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah: apakah penerapan model pembelajaran problem posingmenggunakan modul etnomatematika efektif terhadap kemampuan berfikir kritis dan etika siswa di MTs Hasan Kafrawi Jepara?

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika untuk keefektifan berfikir kritis dan etika siswa pada materi bangun datar di MTs Hasan Kafrawi Jepara.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi guru

Memberikan gambaran tentang model pembelajaran problem posing menggunakan bantuan modul etnomatematika dalam pembelajaran matematika sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk proses belajar-mengajar, sebagai pendamping pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar

2. Bagi peneliti

a. Dapat digunakan sebagai bahan kajian hasil belajar matematika di sekolah menengah pertama.
b. Sebagai bahan evaluasi dan refleksi untuk pengembangan potensi diri.
c. Sebagai bahan untuk memperdalam karakter sebagai seorang pemimpin.

3. Bagi siswa

a. Meningkatkan motivasi dan komunikasi siswa dalam menyelesaikan masalah.
b. Untuk mempertajam akal budi dan etika siswa.
c. Untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa.

d. Untuk bahan bacaan dan pendamping pembelajaran.

E. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dalam mempelajari, memahami dan mengetahui pokok bahasan skripsi ini, maka akan dideskripsikan dalam sistematika yang terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat hasil penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II : Kerangka Teori

Bab ini berisi tentang kajian teori, kajian pustaka, kerangka teori dan rumusan hipotesis.

Bab III : Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang jenis pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variable dan indicator, teknik pengumpulan data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

Bab Iv : deskripsi dan analisis data

Bab ini berisi tentang deskripsi data, analisis data, analisis uji hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

Bab V : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

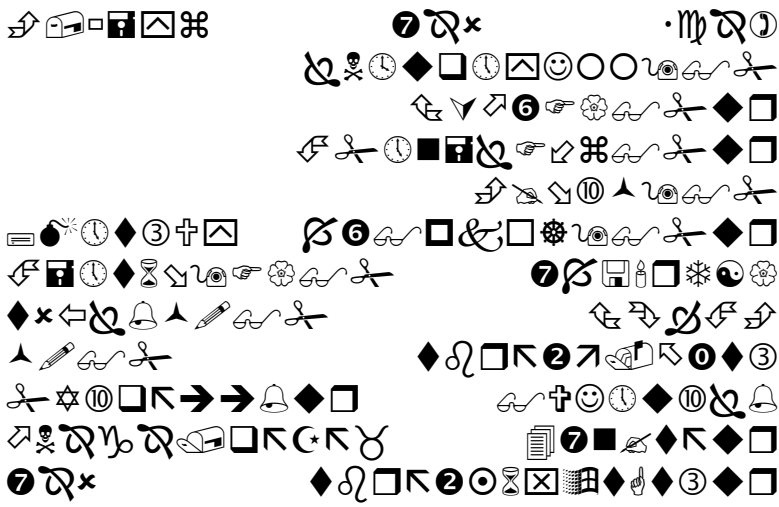
BAB II

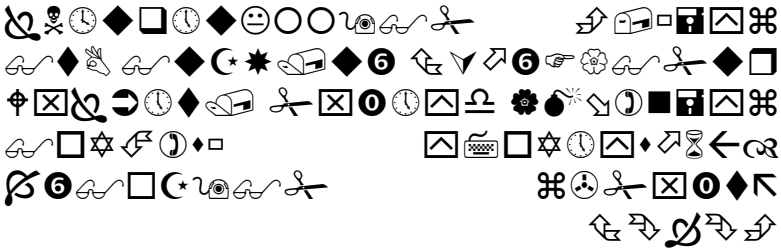
LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Berpikir Kritis

Berfikir merupakan sebuah aktivitas yang selalu dilakukan manusi, bahkan ketika manusia tertidur. Dengan berfikir, manusia akan mampu untuk menertibkan, meningkatkan, dan mengubah dirinya. Sehingga orang sungguh-sungguh mengetahui dan mengerti apa yang benar dan dapat menyadari konsekuensi akan perbuatan yang benar (Jalaluddin, 2013 : 71). Senada dengan itu, Allah memerintahkan manusia untuk berfikir kritis melalyu Qs. Ali Imron : 3 (190-191).





Artinya : 190. Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, 191. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.

Dalam ayat ini dijelaskan mengenai pengakuan atas kebesaran Allah, mereka yang mengerti dan paham ajaran agama memohon agar dihindarkan dari siksa neraka. Doa saja belum cukup untuk dapat terhindar dari siksa neraka sebab kedurhakaan, melainkan dengan ketulusan dan dibarengi usaha sadar terus menerus untuk menjadi makhluk yang baik dan taat kepada Allah SWT (Qurais Sihab, 2002: 370)

Dengan kata lain, berfikir adalah untuk merangsang penalaran yang cermat dan disiplin cermat melalui pengamatan, pengalaman dan komunikasi. Tujuannya adalah

untuk menghasilkan perkembangan intelektual secara kontinu dan menjunjung tinggi moralitas.

Menurut sardiman (1996 : 45). Berfikir merupakan aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, mensintesis, dan menarik kesimpulan. Sedangkan menurut Santrock (2011 : 357) mengatakan bahwa berfikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Lebih lanjut, kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh kemampuan berfikirnya, terutama dalam memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya (Ibrahim, 2007). Vincent Ruggiero mengartikan berfikir sebagai segala aktivitas mental yang membantu dalam merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan atau memenuhi pencapaian makna (Jonson, 2011 : 187).

Berfikir merupakan hak asasi manusia, oleh karena itu Pemikiran merupakan ide bawaan yang telah melekat pada manusia sejak dirinya dilahirkan. kritis adalah orang yang berfikiran luas, terbuka, jelas dan berdasarkan fakta yang diperoleh dari panca indra (*noumenom*).

Menurut Robert H. Ennis dalam Hassoubah (2004 : 85) berfikir kritis adalah berfikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan

penting tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (*determining judgement*). Rudinov dan Barry berpendapat bahwa berfikir kritis adalah sebuah proses yang menekankan sebuah basis kepercayaan yang logis dan rasional, memberikan serangkaian standard an prosedur untuk menganalisis, menguji dan mengevaluasi (Filsaisme, 2008 : 56).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa berfikir kritis adalah kemumpuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan yang lebih spesifik dan relevan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Sehingga orang yang tidak berfikir kritis akan bertindak sesuai dengan keinginan diri sendiri, karena gagal berfikir mandiri, meniru orang lain dan mengadopsi keyakinan orang lain dengan pasif.

Tujuan berfikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan (Sapriya, 2011 :87). Kemampuan berfikir kritis dapat mendorong peserta didik dalam memunculkan ide atau gagasan baru mengenai permasalahan nyata yang ada dilingkungan sekitar, sehingga dapat memberikan solusi yang relevan sesuai

dengan kebutuhan masyarakatnya. Selain itu, berfikir kritis dapat membantu peserta didik dalam membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data, fakta, realita dan teori yang digunakan sesuai dengan kejadian yang ada di lapangan.

Kemampuan berfikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah, karena berfikir kritis merupakan indicator kedewasaan sesorang dalam menghadapi masalah. Sehingga untuk mengukur tingkat kemampuan berfikir seseorang diperlukan indicator yang jelas dan relevan. Berikut citri-ciri yang digunakan menurut Cece Wijaya (2010 : 72-73):

1) Mengenal secara terperinci bagian-bagian dari keseluruhan.
2) Pandai mendeteksi permasalahan.
3) Mampu membedakan mana ide yang relevan dan mana yang tidak.
4) Mampu membedakan fakta dengan diksi atau pendapat.
5) Mampu membedakan kesenjangan informasi.
6) Dapat membedakan argumentasi logis dan tidak logis.
7) Mampu mengembangkan kriteria atau standar penilaian data.
8) Suka mengumpulkan data untuk pembuktian factual.
9) Dapat membedakan kritik yang membangun dan tidak.

10) Mampu mengidentifikasi pandangan perspektif yang bersifat ganda yang berkaitan dengan data
11) Mampu mengetes asumsi dengan cermat.
12) Mampu mengkaji ide yang bertentangan dengan lingkungan sekitar.
13) Mampu membuat alternative dalam pemecahan masalah.
14) Mampu mengidentifikasi atribut manusia, tempat dan benda.
15) Mampu menghubungkan masalah.
16) Mampu menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh dilapangan.
17) Mampu menggambar kongklusi dengan cermat dari data yang tersedia.
18) Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia.
19) Dapat membedakan kongklusi yang salah dan benar sesuai dengan informasi yang diterima.

Adapun indicator dan sub indicator menurut kesepakatan dari para ahli mengenai berfikir kritis dalam pembelajaran menurut Ennis dan Husnidar (2014 : 13) adalah :

1. Memberikan penjelasan dasar (*elementary clarificatiom*)
   a. Memusatkan pada pertanyaan
   b. Menganalisis alas an.

c. Mengajukan dan menjawab klarifikasi (membedakan dan mengelompokkan).

2. Membangun ketrampilan dasar
   a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
   b. Mengamati dan menggunakan laporan hasil observasi.
3. Menyimpulkan
   a. Dengan penalaran deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
   b. Dengan penalaran induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
   c. Membuat atau mempertimbangkan nilai.
4. Memberi penjelasan lanjut
   a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi dalam tiga dimensi (bentuk, strategi da nisi).
   b. Mengidentifikasi asumsi.
5. Mengatur strategi dan taktik
   a. Memutuskan tindakan.
   b. Berinteraksi dengan orang lain.

Menurut Garisson didalam Afrizon mengatakan bahwa cara yang paling relevan dalam mengevaluasi proses berfikir kritis sebagai suatu pemecahan masalah dapat dilakukan melalui lima langkah (Afrizon, 2002 : 11) :

1. Ketrampilan mengidentifikasi masalah, didasrakan pada motivasi siswa dalam mempelajari masalah sebagai dasar untuk memahaminya.
2. Ketrampilan mendefinisikan masalah, sehingga peserta didik dapat pemahaman yang jelas mengenai nilai, kekuatan dan asumsi yang mendasari perumusan masalah.
3. Ketrampilan mengeksplorasi masalah, sehingga peserta didik memiliki ide yang kreatif dalam pemecahan masalah.
4. Ketrampilan mengevaluasi masalah, sehingga peserta didik dapat membuat keputusan, pernyataan, evaluasi dan kritik dalam menghadapi masalah.
5. Kemampuan mengintregasikan masalah. Yakni peserta didik dituntut untuk mengaplikasikan suatu solusi melalui kerjasama kelompok.

Secara lebih rinci, Facione & Facione, mengatakan bahwa indicator berfikir kritis melalui hal-hal sebagai berikut: pertama, menginterpretasikan *(Interpretation)*, yang terdiri dari : mengelompokkan, menafsirkan kalimat dan menjelaskan arti. Kedua, menganalisis *(analysis),* terdiri dari : menguji gagasan, mengenali pendapat, dan menganalisis pendapat. Ketiga, mengevaluasi *(evaluation)*, terdiri dari : menilai bantahan, dan menilai pendapat. Keempat,

menyimpulkan *(inference)*, terdiri : meragukan bukti, memunculkan alternative penyelesaian dan menarik kesimpulan. Kelima, menjelaskan *(explanation),* terdiri : mengemukakan hasil, memberi alasan atas prosedur yang digunakan, dan mempresentasikan pendapat. Keenam, regulasi diri *(self regulation),* terdiri : memeriksa dan mengoreksu kembali (Syahbani, 2012 : 24)

Bardasarkan pemaparan diatas, indicator berfikir kritis yang digunakan peneliti adalah : memberikan penjelasan dasar, membangun ketrampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lanjut dan membuat strategi dan taktik.

Untuk menilai kemampuan berfikir kritis Watson dan Glaser (1980) melakukan pengukuran melalui tes yang mencakup lima buah indicator yaitu mengenal asumsi, melakukan inferensi, deduksi, interpretasi dan mengevaluasi argument untuk menyelesaikan persoalan-persoalan dalam kehidupa.

Menurut Ennis (1996;364) terdapat enam unsur dasar dalam berfikir kritis yang di angkat frisco:

- F (focus) untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini maka harus memperjelas pertanyaan atau isu yang tersedia.

- R (reason) mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan-putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan.
- I (inference) membuat kesimpulan yang beralasan atau menyungguhkan.
- S (situation) memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berfikir akan membantu memperjelas pertanyaan.
- C (clarity) memperjelas arti atau istilah-istilah yang digunakan
- O (overview) menelaah kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil.

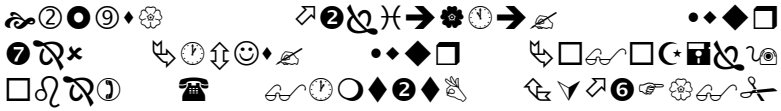
Selanjutnya, Beyer dalam Hassoubah (2004) menyatakan bahwa kemampuan berfikir kritis ini meliputi ketrampilan untuk menentukan kredibilitas suatu sumber, membedakan antara yang relevan dan tidak relevan, membedakan fakta dari penilaian, mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucap, mengidentifikasi bias yang ada, mengidentifikasi sudut pandang, mengevaluasi bukti yang ditawarkan. Selanjutnya Tyler dan Redhana (2003: 13-14) berpendapat bahwa pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh ketrampilan-ketrampilan dalam pemecahan masalah dapat merangsang ketrampilan berfikir kritis siswa.

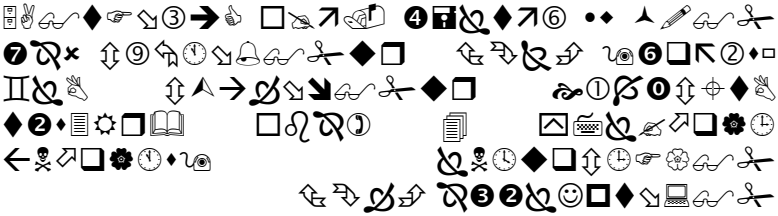
Secara umum ketrampilan berfikir kritis terdiri atas empat tingkat : yaitu menghafal *(recall thingking)* dasar *(basic thingking*), kritis *(critical thingking)* dan kreatif *(creative thingking)* (Krulik & Rudrik, 1999)

2. Etika

Manusia merupakan pembelajar yang tak pernah berakhir dan tak pernah tuntas. Semakin manusia dipelajari akan semakin banyak penanganan masalah yang harus dihadapi, baik secara batin (jiwa) maupun lahir (raga). Tujuannya adalah untuk membentuk karakter manusia.

Manusia yang beradab merupakan salah satu tujuan yang tercipta akibat adanya interaksi social. Karena setiap keputusan yang diambil dapat membawa suatu perubahan yang lebih baik. Karena kompleksitas kehidupan manusia yang semakin bebas menuntut manusia untuk lebih cermat dan berhati-hati dalam mengambil sikap untuk memutuskan sesuatu. Kepekaan dan ketelitian dalam mengerjakan sesuatu dan kecermatan dalam memahami setiap persoalan yang tepat dan bisa dipertanggung jawabkan (Haris, 2012: V). demikian pula dengan firman Allah dalam Qs. Lukman :31 (18-19).





Artinya: 18. dan janganlah kamu memalingkan mukamu dari manusia (karena sombong) dan janganlah kamu berjalan di muka bumi dengan angkuh. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang sombong lagi membanggakan diri. 19. dan sederhanalah kamu dalam berjalan[1182] dan lunakkanlah suaramu. Sesungguhnya seburuk-buruk suara ialah suara keledai.

Dalam tafsir Al Maraghi dijelaskan bahwa dalam berperilaku sosial harus ada aturan yang mengikat dan menyederhanakan perilaku agar bisa diterima masyarakat dan berguna bagi masyarakat (Al Maraghi, 1992 : 160-162).

Karakter berasal dari bahasa latin Kharakter, Kharassein, dan kharax yang dalam bahasa Yunani adalah Charassein yang artinya membuat tajam dan membuat dalam (Majid, 2011). Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) karakter adalah sifat-sifat kejiwaan, akhlak, budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain (Depdiknas, 2010).

Berdasarkan pembahasan tersebut, karakter merupakan perilaku manusia yang berhubungan dengan Budi

pekerti. Sedangkan budi pekerti manusia memiliki hubungan dengan etika, akhlak dan moral. Moral adalah ajaran tentang baik dan buruk yang diterima umum mengenai perbuatan, sikap, dan kewajiban (Gunawan, 2014: 14). Sehingga Manusia merupakan mahluk social yang terbentuk oleh kesusilaan di dalam lingkungannya (De Vos, 1987: 3).

Sidi Gazalba (1992 : 512) mengatakan moral ialah tindakan yang sesuai dengan ukuran tindakan umum diterima oleh kesatuan social atau lingkungan tertentu. Perbedaan anatara moral dan etika terletak pada praktek (Moral) dan teorinya (Etika).

Menurut Franz Magnis Suseno (1993 : 14) , Etika adalah filsafat atau pengetahuan kritis tentang moral. Moral adalah ajaran tentang baik buruknya perilaku manusia. Etika sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu *"Ethos"* yang berarti adat atau kebiasaan baik yang tetap. Lebih jauh Martin (1993) dalam Gunawan (2014 : 14), mengatakan bahwa etika merupakan *" the discipline which can act as the performance index or reference for our control system".* Maksudnya adalah etika merupakan alat ukur dalam mengatur pergaulan manusia di dalam kelompok sosialnya. Hubungan yang baik akan mewujudkan masyarakat yang beradab, karena etika merupakan rambu-rambu atau aturan dalam kehidupan, baik dalam hubungan horizontal dengan sesame masyarakat

maupun hubungan vertical individu dengan Tuhan (Shoim Haris, 1999: V).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 1988) etika dapat didefinisikan menjadi tiga bagian, yaitu: 1) Ilmu tentang apa yang baik dan apa yang buruk dan tentang hak-hak dan kewajiban moral (akhlak). 2) kumpulan asas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak. 3) nilia mengenai benar dan salah yang dianut suatu golongan atau masyarakat (Bertens, 2013:4).

Menurut hemat penulis, etika adalah usaha sadar yang dilakukan manusia dalam menggunakan akal budinya dalam memecahkan masalah social.

Menurut Abdul Haris (2010: 35) etika dibagi menjadi tiga, yaitu etika deskriptif, etika normative dan mateetika.

1. Etika Deskriptif

   Adalah etika yang menguraikan dan menjelaskan kesadaran dan pengalaman moral secara deskriptif. Oleh karena itu, etika diskriptif termasuk bidang ilmu pengetahuan empiris dan berhubungan erat dengan kajian sosilogi yang berusaha menemukan dan menjelaskan kesadaran, keyakinan, dan pengalaman moral dalam suatu kultur tertentu (Rapar, 1998: 62-63). Sedangkan menurut Bertens (2013: 13) etika deskriptif merupakan ilmu yang memepelajari moralitas yang

terdapat pada individu-individu tertentu, baik dalam kebudayaan maupun subcultural tertentu dalam suatu periode sejarah.

Etika deskriptif dapat dibagi menjadi dua bagian, sejarah moral dan fenomenologi moral. Sejarah moral adalah bagian etika deskriptif yang bertugas untuk meneliti cita-cita, aturan-aturan dan norma-norma moral yang pernah diberlakukan dalam kehidupan manusia pada kurun waktu tertentu dan suatu tempat tertentu atau dalam suatu lingkungan besar mencakup bangsa-bangsa. Sedangkan fenomenologi moral adalah etika deskriptif yang berupaya menemukan arti dan makna moralitas dari berbagai fenomena moral yang ada (Rapar, 1998: 62-63).

2. Etika normative

Adalah etika yang berusaha menetapkan berbagai sikap dan pola perilaku ideal yang seharusnya dimiliki oleh manusia dalam hidup ini sebagai suatu yang bernilai (Gunawan 2014: 17). Sebagian ahli filsafat membagi etika normative menjadi dua bagian, yaitu:

a. Etika umum adalah etika yang berbicara mengenai kondisi-kondisi dasar bagaimana manusia bertindak secara etis.

b. Etika khusus merupakan penerapan prinsip-prinsip moral dalam bidang kehidupan yang khusus. Etika khusus dibagi menjadi dua bagian yaitu, etika individual dan etika social. Etika individual adalah kewajiban dan sikap manusia terhadap dirinya sendiri. Etika social adalah kewajiban, sikap dan pola perilaku manusia sebagai anggota umat manusia.

Sedangkan Rapar(1998: 62-63) membagi etika normative menjadi dua golongan, yaitu pertama, konsekuensialis atau teological yaitu suatu tindakan ditentukan oleh konsekuensinya. Maksudnya adalah suatu tingkah laku itu ditentukan oleh akibat yang muncul dari tindakan tersebut. Kedua, Nonkonsekuensialis atau deontological ialah suatu tindakan ditentukan oleh sebab-sebab yang menjadi dorongan dari tindakan itu, atau ditentukan oleh sifat-sifat hakikinya atau oleh keberadaannya yang sesuai dengan ketentuan-ketentuan dan prinsip-prinsip tertentu.

Sedangkan Immanuel Kant (1724-1804) membedakan dua jenis norma atau perintah (imperatif), yakni Imperatif kategoris (perintah mutlak) yaitu sebuah perintah yang dirumuskan tanpa memeperhitungkat akibat atau tujuan dari perintahitu. Imperatif hipotesis

(perintah bersarat) adalah perintah yang dirumuskan dengan memperhitungkan akibat atau tujuan dari perintah itu (Magnis-Suseno, 1993: 40).

3. Mateetika

Adalah sebuah cabang dari etika yang membahas dan menyelidiki serta menetapkan arti dan makna istilah-istilah normative yang diungkapkan lewat pertanyaan-pertanyaan etis yang membenarkan atau menyalahkan suatu tindakan.

Seiring perkembangannya, etika dibedakan menjadi etika umum dan etika islam dalam melihat perilaku manusia. Menurut Hamka, Islam etika (akhlak) menempati posisi kedua setelah Tauhid. Maksudnya adalah dalam hukum Syariah, sebagai komponen terakhir perilaku manusia harus harus bertumpu pada tauhid dan etika (Haris, 2012: 73).

Selanjutnya dalam encyclopedia of ethics dijelaskan batasan etika islam sebagai berikut:

> *"Islamic ethic is based on and drawn from Shari'a, which in turn is based on and drawn from Qur'an, Hadits and two distinctive ways of working with Qur'an and Hadits, namely reasoning from analogy and reaching consensus. Maksudnya adalah etika islam merupakan etika yang berdasarkan ajaran agama Islam, yaitu berdasarkan atas Al-Qur'an, Hadits, Ijma' dan Qiyas (Duval, 1999: 139-140).*

Majid Fakhry (1991: 7) membagi etika islam menjadi empat kelompok, yaitu: pertama, moralitas skriptual (scriptural morality). Kedua, etika teologis (theological ethics). Ketiga, etika filosofis (philosophical ethics). Keempat, etika religious (religion ethics). Tujuan utamanya yaitu untuk memeperhalus karakter manusia dalam interaksi sosialnya (Hablu Min an-nas).

Pendidikan karaakter menurut Thomas Lickona (1991) adalah pendidikan untuk membentuk kepribadian seseorang melalui pendidikan budi pekerti, yang hasilnya terlihat dalam tindakan nyata seseorang, yaitu tingkah laku yang baik, jujur, bertanggungjawab, menghormati hak orang lain, kerja keras dan sebagainya.

Definisi pendidikan karakter selanjutnya dikemukakan oleh Elkind & Sweet (2004) dalam Gunawan (2014 : 23).

> *"Character education is the deliberate effort to help people understand, care abaout, and act upon core ethical values. When we think abaut the kind of character we want fot our children, it is clear that we want them to be able to judge what is righ. T, care deeply about what is right, and then do what they believe to be right, even in the face of pressure from without and temptation from within".*

Menurut Elkind dan Sweet (2004) pendidikan karakter adalah upaya yang sengaja untuk membantu

memahami manusia, peduli dan inti atas nilai-nilai etis/susisa. Dimana kita berfikir tentang macam-macam karakter yang kita inginkan untuk anak kita, ini jelas bahwa kita ingin mereka mampu untuk menilai apa itu kebenaran, sangat peduli tentang apa itu kebenaran/hak-hak, dan kemudian melakukan apa yang mereka percaya menjadi yang sebenarnya, bahkan dalam menghadapi tekanan dari tanpa dan dalam godaan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pendidikan karakter adalah segala sesuatu yang dilakukan guru, yang mampu mempengaruhi karakter peserta didik.

Berdasarkan grand design yang dikembangkan kemendiknas (2010) secara psikologis dan social kultural pembentukan karakter dalam diri individu merupakan fungsi dari seluruh potensi individu manusia (Kognitif, afektif, konatif, dan psikomotorik) dalam konteks interaksi social kultural (dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat) dan berlangsung sepanjang hayat. Konfigurasi karakter dalam konteks totalitas proses psikologis dan social-kultural tersebut dapat dikelompokkan dalam: 1) Olah hati *(Spiritual and emotional development)*, 2) olah pikir *(intellectual development)*, 3) olah raga dan kinestetik *(physical and kinesthetic development),* dan 4) olah rasa dan karsa *(affective and creativity development).*

3. Problem Posing

a. Pengertian

Problem posing memiliki beberapa arti, pertama perumusan soal dengan bahasa standar atau perumusan kembali soal yang ada dengan beberapa perubahan agar sederhana dan dapat dikuasai, kedua perumusan soal yang berkaiatan dengan syarat-syarat pada soal yang dipecahkan dalam rangka mencari alternative pemecahan soal yang masih relevan dan ketiga perumusan soal dari suatu situasi yang tersedia baik yang dilakukan sebelumnya, atau setelah mengerjakan soal. Sehingga problem posing adalah pengajuan masalah yang berkaitan dengan soal yang telah dipecahkan yang masih relevan dengan perkembangan jaman (Suyatno, 2009 : 61-62).

Kata problem posing sendiri berasal dari kata *"problem*" yang artinya masalah atau soal, dan "*pose*" yang artinya pengajuan. Sedangkan tujuan pembelajaran problem posing adalah memperkaya, melatih dan memperkuat konsep dasar matematika sehingga siswa dapat menyelesaiakan persoalan nyata yang sedang dihadapinya.

Model pembelajaran pengajuan soal (Problem Posing) dikemukakan oleh Lyn. D. English tahun 1997

(Saminanto:2010:45). Model prembelajaran problem posing adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan peserta didik untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri (Siswono, 2008:7).

English dalam Kotland (2001 : 10) mengatakan, *"Problem posing improves student's thinking, problem solving skills, attitudes and convidence in mathematics and mathematical problem solving, and contributes to a broader understanding of mathematical concept".* Maksudnya adalah problem posing dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, ketrampilan pemecahan masalah, sikap dan tingkat kepercayaan dalam matematika dan pemecahan masalah matematika, serta memberikan kontribusi untuk pemahaman tentang konsep matematika yang lebih luas.

Sedangkan Silver dalam Irwan (2011:4) mengatakan bahwa problem posing merupakan aktivitas yang meliputi merumuskan soal dari hal yang diketahui dan memodifikasi soal-soal baru dari kondisi yang diketahui serta dapat menentukan penyelesaiannya.

Brown dan Walter (1996 : 15) menambahkan bahwa dalam tahap pembelajaran model problem posing melalui dua tahap kegiatan kognitif, yaitu:

a) *Accepting* (menerima), hal ini terjadi ketika siswa membaca situasi atau informasi yang diberikan oleh guru.
b) *Challenging* (menantang), hal in terjadi ketika siswa berusaha untuk mengajukan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan.

Dalam proses pembelajaran problem posing prinsip-prinsip dasar yang perlu diperhatikan adalah :

1) Problem posing muncul dari aktivitas siswa dalam kelas.
2) Pengajuan soal harus berdasarkan dengan materi yang akan dipecahkan oleh siswa.
3) Pengajuan soal dapat dihasilkan dari permasalahan yang ada dalam teks, dengan modifikasi dan membentuk ulang karakketristik bahasa (Mustapa, 2015 :18).

Metode ini sangat baik untuk meningkatkan pemahaman siswa pada proplem yang sedang dipelajari karena semakin banyak pengalaman siswa mengerjakan soal maka kemampuan kognitif akan bertambah, Sehingga proses kognitif yang terjadi adalah:

1) Memberi kesempatan siswa untuk belajar individu maupun kelompok.

2) Pengalaman menjadi pembelajaran yang terbaik bagi siswa.
3) Siswa menjadi aktif dalam pembelajaran.

Menurut Menon (Tatag, 2000 :9) pembelajaran problem posing dapat dilakukan dengan tiga tahapan, yakni :

1) Memberikan pertanyaan kepada siswa melalui metode bercerita dengan syarat semua informasi yang diperlukan harus ada sehingga peserta didik dapat membuat pertanyaan sesuai dengan informasi tadi.
2) Guru menyeleksi topic dan membagi siswa kedalam beberapa kelompok untuk membuat soal cerita sekaligus dapat menyelesaikannya, kemudian soal itu dipecahkan oleh kelompok lain, sebelumnya soal diberikan kepada guru untuk diedit tentang kebaikan dan kesiapannya, soal tersebut digunakan sebagai latihan.
3) Siswa diberikan soal dan diminta untuk mendaftar sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan masalah, kemudian soal itu diseleksi untuk diselesaikan, pertanyaan dapat bergantung dengan pertanyaan lain bahkan sama tetapi dengan kata yang berbeda.

b. Macam-macam pembelajaran problem posing

Silver dan Cai (1996 : 253) menjelaskan bahwa pengajuan soal mandiri dapat diaplikasikan dalam tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yaitu :

1) *Pre solution posing*

Pre solution posing, in which one generates original problem from a presented stimulus situation (Silver, 1996 : 253). Maksudnya adalah seorang peserta didik membuat soal melalui simulasi (gambar, kisah, cerita, diagram atau paparan) yang dilakukan dengan tujuan untuk menstimulus kemampuan bertanya peserta didik dan mengaitkan pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik dengan permasalahan nyata (Jannah, 2012 : 137).

2) *Within solution posing*

Within solution posing, in which one reformulates a problem as it is being solved (Silver, 1996 : 253). Yaitu peserta didik dapat merumuskan kembali soal yang telah diselesaikan dengan cara membuat sub-sub baru dari pertanyaan yang ada dan harus terikat dengan soal sebelumnya (Jannah, 2012 : 137).

3) *Post solution posing*

Post solution posing, in which one modifies the goals or conditions of an already solved problem to generate new problems (Silver, 1996 : 253). Yaitu seorang peserta didik memodifikasi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal baru yang sejenis (sesuai dengan konteks saat ini).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dengan tujuan untuk melatih peserta didik dalam memahami dan memperkaya konsep matematis melalui topic yang relevan dengan keadaan jaman.

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran problem posing

Penggunaan model pembelajaran problem posing diharapkan dapat meningkatkan pengalaman dan pemahaman siswa, karena siswa dibiasakan untuk menganalisis data untuk membuat soal baru yang lebih bervariatif. Adapun kelebihan dari model pembelajaran problem posing antara lain:

a) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.
b) Mendidik siswa berfikir secara sistematis.

c) Mendidik siswa agar tidak mudah putus asa dalam menghadapi masalah.
d) Siswa mampu mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.
e) Memberikan kepuasan kepada siswa karena mampu membuat soal dan menyelesaikan secara mandiri.
f) Siswa berkesempatan menunjukkan kemampuannya pada kelompok lain.
g) Siswa semakin terampil dalam menyelesaikan soal tentang materi yang sedang diajarkan.
h) Siswa mencari dan menentukan sendiri informasi atau data untuk diolah menjadi konsep, teori atau kesimpulan (Endang, 2013 : 238).

Selain mempunyai kelebihan, model pembelajaran problem posing juga memiliki kelemahan, antara lain:

a) Pembelajaran problem posing membutuhkan waktu yang lama.
b) Membutuhkan buku penunjang yang berkualitas untuk dijadikan referensi pembelajaran terutama dalam pembuatan soal.
c) Suasana kelas cenderung gaduh karena siswa diberi kebebasan oleh guru mata pelajaran (Endang, 2013 : 239).

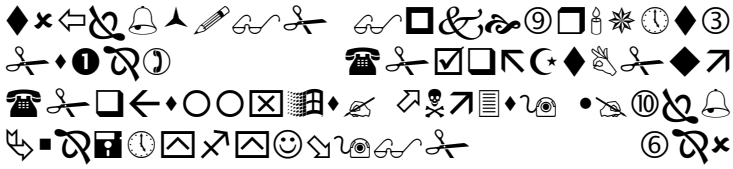
4. Etnomatematika

a. Pengertian Etnomatematika

Adanya pengaruh modernisasi dalam iklim globalisasi berdampak pada mengkisnya nilai luhur bangsa. Akibatnya terjadi krisis jati diri sehingga mudah tercerai berai dan terpengaruh dikarenakan kurangnya pemahaman dan penerapan terhadap pentingnya nilai budaya dalam masyarakat (Ayuningtyas, 2018 : 362).

Budaya atau local wisdom adalah sebuah keseluruhan yang kompleks mencakup pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat dan setiap kemampuan lain dan kebiasaan yang ada oleh manusia sebagai anggota masyarakat (Rahmawati, 2014 : 2).

Pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh, berlaku dalam masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam setiap masyarakat. Hal ini seperti yang tertera dalam Al-Qur'an surat Al Mujadalah ayat 11, yaitu:



Artinya :Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Dalam tafsir Al Maraghi dijelaskan bahwa setiap manusia dilarang untuk berbisik-bisik mengenai dosa atau pelanggaran seseorang karena akan menyebabkan permusuhan. Surat ini menjelaskan bahwa Allah memerintahkan manusia untuk melapangkan majlis, yang dimaksud majlis adalah tempat untuk tansfer pengetahuan untuk menciptakan kecintaan dan kerukunan terhadap ilmu pengetahuan(Al Maraghi, 2006: 13).

Karakter siswa yang berbudi luhur dapat tertanam pada diri siswa diantaranya melalui pembelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan belajar matematika akan membentuk kemampuan berfikir logis, sistematis, jujur, dan disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika maupun bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Menyadari hal itu, salah satu caranya adalah m,elalui pendidikan yang berkorelasi dengan budaya sehingga pembelajaran yang terjadi akan semakin menarik dan menyenangkan. Pembelajaran berbasis budaya adalah pembelajaran yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal (Pannen, 2005).

Salah satu pembelajaran yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan khususnya matematika adalah etnomatematika. Etnomatematika diperkenalkan pertama kali oleh pendidik dan matematikawan Brazil yaitu Umbiratan D'ambrasio pada tahun 1997 dalam sebuah presentasi untuk *American Association for thr Advancement of Science*. Ethnomathematics adalah matematika yang dilakukan oleh para anggota kelompok yang berbeda budaya, yang

diidentifikasi sebagai masyarakat adat, kelompok pekerja, kelas professional, dan kelompok anak-anak dari kelompok usia tertentu (D'Ambrasio, 2006).

Etnomatematika adalah sebuah studi yang mengkaji hubungan antara matematika dan budaya. studi etnomatematika adalah suatu kajian yang meneliti cara sekelompok orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan, dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaannya yang digambarkan peneliti sebagai sesuatu yang matematis. Sebagaimana dikemukakan oleh Barton bahwa:

> "Ethnomathematics is a field of study which examines the way people from other cultures understand, articulate and use concepts and practices which are from their culture and which the researcher describes as mathematical" (Barton, 1994).

Menurut Barton dalam Rosa & Orey (2011 : 36). Etnomatematika adalah sebuah program yang menyelidiki cara-cara dimana kelompok budaya yang berbedamemahami, mengartikulasikan, dan menerapkan konsep-konsep dan praktik yang dapat diidentifikasi sebagai praktek matematika. Sedangkan menurut Zhang & Zhang (2010 : 15), etnomatematika didefiniskan sebagai penelitian tentang hubungan antara matematika dan latar belakang social dan budaya yang sesuai.

Maksudnya adalah bagaimana proses pembelajaran matematika dapat dihasilkan, disalurkan, disebarkan dan dikhususkan dalam system budaya tidak hanya sebagai teks yang kaku saja.

Etnomatematika adalah suatu studi tentang pola hidup, kebiasaan, atau adat istiadat dari suatu masyarakat di suatu tempat yang memiliki kaitan dengan konsep matematika namun tidak disadarisebagai bagian dari matematika oleh masyarakat tersebut. Sejak pertama kali dicetuskan hingga saat ini etnomatematika mengalami kemajuan pesat karena memberi pengaruh positif bagi perkembangan budaya dan pendidikan matematika (Suwito, 2014).

Penerapan etnonamtematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengaitkan konsep matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada dilingkungan nyata dalam hal ini budaya. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Schoenfield (1992) tentang dunia budaya matematika sebagai berikut:

> Dunia budaya matematika akan mendorong peserta didik untuk berfikir tentang matematika sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam membuat atau melakukan keterkaitan antar konsep matematika dalam konteks berbeda, dan membangun pengertian di lingkungan

peserta didik melalui pemecahan masalah matematika baik secara mandiri maupun bersama-sama (Kusmaryono, 2012 : 652)

Etnomatematika sendiri berasal dari etimologi Yunani yaitu Etno, Mathema dan tics. "ethno" yang berarti suatu yang sangat luas yang mengacu pada lingkup social budaya, termasuk bahasa, jargon, sikap, mitos, dan simbol. Sedangkan "mathema" berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasikan, menyimpulkan dan pemodelan. Sedangkan akhiran "tics" berasal dari techne, yang berarti teknik. Jadi ethnomatematika berarti sesuatu yang mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya (Wahyuni, 2013 : 1).

Penerapan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan memungkinkan suatu materi yang dipelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh peserta didik menjadi lebih mudah karena terkait dengan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat (Richardo, 2016 : 118).

Perluasan penggunaan etnomatematika yang sesuai dengan keanekaragaman budaya siswa dan dengan praktik matgbematika dalam keseharian mereka membawa matematika lebih dekat dengan lingkungan siswa karena etnomatematika secara implisit merupakan program atau kegiatan yang menghantarkan nilai-nilai dalam matematika dan pendidikan matematika (Francois, 2012). D'Ambrasio (2006) menambahkan bahwa penggunaan etnomatematika dalam kegiatan pembelajaran seharusnya dapat digunakan sebagai alat penyokong solidaritas dan kerjasama antar siswa. Selain itu, tujuan etnomatematika adalah membangun masyarakat yang bebas dari kebiadaban, arogansi, intoleransi, diskriminasi, ketidakadilan, kefanatikan, dan rasa kebencian, sehingga etnomatematika diharapkan dapat menimbulkan perdamaian di antara umat manusia.

Daya rasionalitas tidak muncul dengan sendirinya. Daya rasional muncul dengan berpangkal pada pengalaman. Hal ini senada dengan ungkapan "tiada sesuatu pun di dalam intelektual jika tidak ada perjalanan sensoris terlebih dahulu *(nihil in intellectu quod non prius in sensu)*". Sensor yang terbentuk akan melahirkan pengetahuan yang abstrak dan universal. Bertolak dari argument ini, daya rasional (kognisi) akan muncul

dengan seseorang belajar matematika (Atmaja, 2012:251).

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani, mathein atau manthenein yang berarti mempelajari. Sedangkan menurut Nasution kata matematika sendiri erat kaitannya dengan bahasa sansekerta, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensia (Subarinah, 2006:1).

Definisi matematika menurut James dalam Ruseffendi (1992:27) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain, yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis dan geometri.

Dengan demikian matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep yang saling berhubungan melalui pengalaman inderawi (pengalaman langsung). Pada hakekatnya belajar matematika merupakan belajar mengenai konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antar konsep.

Menurut Pitadjeng (2006:29) ada beberapa macam cara yang dilakukan oleh guru agar peserta didik menganggap matematika itu mudah, yakni sebagai berikut:

a) Memastikan kesiapan peserta untuk belajar matematika.
b) Pemakaian media belajar yang mempermudah pemahaman anak.
c) Permaslahan yang diberikan merupakan permaslahan dalam kehidupan.
d) Tingkat kesulitas soal yang diberikan kepada anak sesuai dengan kemampuan anak.
e) Peningkatan kesulitan sedikit demi sedikit.
f) Memberikan kebebasan kepada anak untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi anak dengan caranya sendiri.
g) Menghilangkat rasa takut anak untuk belajar matematika.

Agar pembelajaran matematika mudah dipahami hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi *(Contextual problem).* Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika (Supinah, 2008 : 1).

5. Teori belajar

1) Teori belajar behaviorisme

Belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya stimulus dan respon. Dengan kata lain belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuan untuk bertingkah laku dengan cara baru sebagai hasil dari stimulus dan respon (S-R). menurut teori ini yang terpenting adalah *input* yang berupa stimulus dan *output* yang berupa respon (Budiningsih, 2005:20).

Adapun ciri-ciri teori belajar *behavioristic* yang dikemukakan oleh John Locke adalah lebih mementingkan lingkungan, mementingkan bagian-bagian, mementingkan peranan reaksi (respon), mementingkan mekanisme terbentuknya hasil belajar, mementingkan hubungan sebab akibat pada waktu yang telah lalu, mementingkan pembentukan kebiasaan, dan ciri khusus dalam pemecahkan masalah dengan coba dan gagal *(trial and error)* (Prawira, 2012: 260).

Bertolak dari pandangan ini, pendekatan belajar kemudian menjadi *behavioristic* elementaristis atau pendekatan belajar *behavioristic*- empiris. Pendekatan teori belajar behavioristic elementaristis menganggap bahwa jiwa manusia itu pasif dan dikuasai oleh stimulus-stimulus dari luar yang ada dilingkungan sekitar, selain itu ada hubungan yang mekanistis antara metode-metode

kealaman yang dipakai dalam tingkah laku manusia. Artinya, jika lingkungan sekitar berubah maka tingkah laku manusia akan berubah pula. Sehingga rumus matematis yang disusun adalah TL = f (LK). TL adalah tingkah laku individu, f adalah fungsi, dan LK adalah lingkungan. Dengan demikian jika tingkah laku individu diberi simbol R (respon) dan lingkungan S (stimulus), maka R = f (S).

Relevansi teori behaviorisme dengan penelitian ini adalah peneliti menggunakan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika. Sehingga peserta didik berinteraksi dengan lingkungan sekitar lebih *massif* dan harapannya peserta didik dapat menjadi *problem solver* dalam lingkungan sekitarnya.

2) Teori belajar kontruktivisme

Belajar adalah adanya interaksi social individu dengan lingkungannya. Teori ini menempatkan lebih banyak penekanan pada lingkungan social sebagai fasilitator perkembangan dan pembelajaran. Pada lingkungan social tersebut terdapat interaksi yang bisa menstimulasi proses-proses perkembangan dan pertumbuhan kognitif. Konsep ini lebih dikenal dengan teori belajar Vygotsky ((Hamdidah, 2012:337).

Belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini bisa terwujud jika peserta didik aktif melakukan kegiatan, aktif berfikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari (Budiningsih, 2005:58). Maksudnya adalah pemahaman manusia akan semakin mendalam dan kuat jika terkoneksi dengan lingkungan sekitar agar memperoleh pengalaman baru.

Lingkungan yang dimaksud meliputi teman sebaya, orang tua, saudara kandung, orang-orang dewasa, teman sekolah, guru dan orang yang berarti bagi individu dalam mengembangkan kemampuan kognitifnya. Vygotsky meyakini bahwa anak-anak belajar sambil bekerja. Maksudnya seorang peserta didik akan menyusun reaksi-reaksi yang bersifat otomatis atau dilakukan menurut kebiasaan, sehingga aktivitas bersama orang banyak memberi perkembangan pengetahuan baru dalam pembentukan struktur kognitifnya (Surna, 2014:83-84).

Menurut Van Galservelt dalam Budiningsih (2005:30), ada beberapa kemampuan yang diperlukan dalam mengkontruksi pengetahuan, yaitu:

a) Kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman.

b) Kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan akan kesamaan dan perbedaan.
c) Kemampuan untuk menyukai pengalaman yang satu dari pada yang lainnya.

Relevansi teori kontruktivisme dengan penelitian ini adalah peneliti menggunakan model pembelajaran problem posing dimana dalam proses pembelajaran peserta didik akan dibagi kedalam beberapa kelompok sehingga membuat peserta didik saling bekerja sama dan berinteraksi. Sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan baru tentang materi bangun datar.

3) Teori belajar Jerome Bruner

Pembelajaran adalah proses untuk membangun kemampuan mengembangkan potensi kognitif yang ada dalam diri peserta didik. Jerome Bruner menganggap bahwa belajar dengan berusaha sendiri untuk memecahkan masalah dengan pengetahuannya. Sehingga memperoleh pengalaman melaui eksperimen yang dilakukan (Trianto, 2009:38). Perkembangan kualitas kognitif ditandai dengan ciri-ciri umum sebagai berikut:

a) Kualitas intelektual ditandai dengan adanya kemampuan menanggapi rangsangan yang dating kepada dirinya.

b) Kualitas atau peningkatan pengetahuan seseorang ditentukan oleh perkembangan system penyimpanan informasi secara realistis.
c) Perkembangan dan kualitas kognitif bisa dilakukan dengan cara melakukan interaksi secara sistematis antara pembimbing, guru dan orang tua.
d) Kemampuan kognitif juga ditentukan oleh kemampuan dalam mendeskripsikan bahasa, karena bahasa merupakan alat komunikasi antar manusia.
e) Kualitas perkembangan kognitif juga ditandai dengan kecakapan atau ketrampilan untuk mengemukakan beberapam alternative penyelesaian masalah secara simultan dan komprehensif yaitu dengan cara memilih tindakan yang tepat, melaksanakan alternative sesuai dengan realitas (Saekhan, 2007:68).

Pembelajaran dengan model pembelajaran problem posing akan membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, karena peserta didik dituntut untuk membuat soal dan menyelesaiakannya sendiri. Sehingga seorang peserta didik akan memiliki kecerdasan matematika-logika, kecerdasan bahasa, kecerdasan musical, kecerdasan visual spasial, kecerdasan kinestik,

kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan naturalis (Prawira, 2012: 153).

6. Bangun Datar

a. Kompetensi Inti

1. Kompetensi Sikap Spiritual

   Menghargai dan menghayati serta menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

2. Kompetensi Sikap Sosial

   Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

3. Kompetensi Pengetahuan

   Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

4. Kompetensi Ketrampilan

   Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan

mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

b. Kompetensi Dasar

1.11. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

1.11.1. Menentukan sifat-sifat segi empat.

1.11.2. Menentukan keliling segi empat.

1.11.3. Menentukan luas segi empat.

1.11.4. Menentukan jenis-jenis segitiga.

1.11.5. Menentukan keliling segitiga

1.11.6. Menentukan luas segitiga.

1.11.7. Menaksir luas bangun datar tak beraturan.

1.11.8. Menghitung luas bangun datar tak beraturan.

4.11. Menyelesaikan masalah konseptual yang berkaitan dengan keliling dan luas segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4.11.1. Menggambar bangun datar segi empat.

4.11.2. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan sifat-sifat bangun datar segi empat.

4.11.3. Menyelesaikan masalah nyata terkait keliling bangun datar segi empat.

4.11.4. Menyelesaikan masalah nyata terkait luas bangun datar segi empat.

4.11.5. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan keliling bangun datar segitiga.

4.11.6. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan luas bangun datar segitiga.

4.11.7. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan bangun datar tidak beraturan.

c. Pengertian Bangun Datar

Setelah kita semua mengamati gambar 1. Dapat kita simpulkan bahwa:

a. Bangun datar adalah sebuah objek benda berbentuk dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. karena dua dimensi maka bangun datar hanya memiliki ukuran panjang dan luas serta dalam dalam pembahasannya hanya seputar luas dan keliling.

b. Dalam materi bangun datar kita mengenal istilah sebagai berikut:(Depdiknas:2009)

1) Sisi adalah garis pembatas yang berbentuk lurus atau lengkung. contoh:

D C

A B

Gambar 2.1 contoh bangun datar

Dari gambar diatas yang merupakan sisi adalah AB, BC, CD, dan DA.

2) Sudut adalah besaran rotasi dari dua garis. Contoh pada gambar 2 yang merupakan sudut adalah A, B, C, D.
3) Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan antara dua titik sudut yang berhadapan pada suatu bidang datar. Contoh dari gambar 2, yang merupakan bidang diagonal adalah AC dan BD.
4) Simetri lipat adalah suatu proses bidang datar menjadi bagian dengan bentuk dan ukuran yang sama besar. Contoh pada gamabr 1 ketika ketupat dan tahu dibelah menjadi 2.
5) Simetri putar adalah suatu proses memutar suatu bangun dalam satu putaran atau lebih bangun

tersebut sehingga tetap membentuk bangun yang sama. Contoh pada gambar 2 jika diputar akan membentuk gambar yang semula.

d. Pengertian luas bangun datar

Luas bangun datar adalah banyaknya persegi dengan sisi satu putaran panjang yang menutupi seluruh bangun datar.

Dalam pembelajaran bangun datar maka kita akan belajar jenis-jenis bangun datar. Sebagai berikut:

1) Persegi

Gambar 2.2 gambar persegi

Ayo kita amati, pada gambar diatas. Bangun apa yang kita temukan?

Persegi adalah bangun datar segi empat yang sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi:

a. Memiliki empat sisi dan empat sudut.
b. Memiliki dua pasang sisi yang sajajar dan sama panjang.
c. Keempat sudutnya sama besar yaitu 90’ (sudut siku-siku).
d. Keempat sisinya sama panjang.

e. Memiliki empat simetri lipat

f. Memiliki empat simetri putar.

Dari gambar 3, maka luas persegi adalah sisi x sisi atau (S x S).

Contoh: Pak Asrofi membeli ukiran yang berbentuk persegi berukuran panjang 10 cm dan lebar 10 cm untuk jendela rumahnya, berapa luas ukiran yang dibeli Pak Asrofi?

D C

Gambar 2.3 contoh soal

A 10 B

Jawab :

Luas persegi = S x S

=10 x 10

= 100 cm^2

jadi luas ukiran yang dibeli pak Asrofi adalah 100 cm^2

2) Persegi panjang

Gambar 2. 4 gambar persegi panjang

- Pernahkah kita melihat gambar diatas?
- Adakah diantara kalian yang rumahnya berbentuk seperti gambar diatas?

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi panjang

a. Memiliki empat sisi dan empat sudut
b. Memiliki dua pasang sisi yang sejajar sama panjang.
c. Keempat sudutnya sama besar yaitu 90' (sudut siku-siku).
d. Memiliki dua simetri lipat
e. Memiliki dua simetri putar

Dari gambar 4, maka luas persegi panjang adalah panjang x lebar atau (P x L).

Contoh : Pak Niam membeli 2 pintu rumah berukuran persegi panjang, dengan panjang 60 cm dan 40 cm berapakah luas pintu yang dibeli Pak Niam?

Jawab:

A B

40 cm

C 60cm D

Gambar 2.5 contoh soal persegi panjang

Luas persegi panjang = P x L

= 60 x 40

=240 cm^2 (1 pintu)

dua pintu = 2 x 240 cm^2

= 480 cm^2

Jadi luas pintu yang dibeli Pak Niam adalah 480 cm^2

3) **Jajargenjang**

Gambar 2.6 gambar jajar genjang

- Bangun apa yang terlihat dari gambar diatas?
- Adakah yang bisa menyebutkan selain gambar diatas?

Jajargenjang adalah segi empat yang mempunyai dua pasang sisi berhadapan saling

sejajar dan sama panjang, serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajargenjang

a. Memiliki empat sisi dan empat titik sudut.
b. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar.
c. Memiliki dua buah sudut tumpul dan dua buah sudut lancip.
d. Sudut yang berhadapan sama besar.
e. Diagonal yang dimiliki tidak sama panjang.
f. Tidak memiliki simetri lipat
g. Memiliki dua simetri putar.

Dari gambar 5, maka luas jajargenjang adalah Alas x Tinggi atau (a x t).

Contoh : sebuah jajar genjang memiliki panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm, berapakah luas jajar genjang tersebut?

Jawab:

Gambar 2.7 contoh soal

Luas jajargenjang =a x t
= 20 x 15
= 300 cm^2

Jadi luas jajargenjang diatas adalah 300 cm^2 .

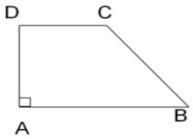
4) **Traspesium**

Gambar 2.8 gambar trapesium

- Siapakah yang tahu nama bangun yang ditujukan gambar diatas?
- Adakah yang rumahnya sama dengan gambar diatas?
- Sebutkan gambar lain yang ada di lingkungan sekitar?

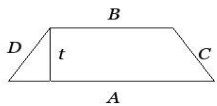
Trapesium adalah segi empat yang mempunyai sepasang sisi yang sejajar, secara umum trapesium dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu:

a. Trapesium siku-siku yaitu trapesium yang salah satu sisinya tegak lurus dengan sepasang sisi yang sejajar.



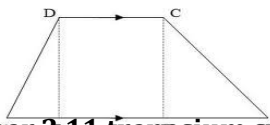
Gambar 2.9 trapesium siku-siku

b. Trapesium sama kaki yaitu trapesium yang sisi-sisinya tidak sejajar dan sama panjang.



Gambar 2. 10 trapesium sama kaki

c. Trapesium sembarang yaitu trapesium yang sisi-sisinya tidak sejajar dan tidak sama panjang.



Gambar 2.11 trapesium sembarang

sifat-sifat trapesium:

a. Memiliki empat sisi dan empat titik sudut.
b. Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang
c. Sudut-sudut yang sejajar besarnya 180'

Dari gambar 6, luas trapesium adalah ½ panjang sisi a + panjang sisi b x tinggi atau (½ (a+b) x t)

Contoh : Pak Yuwafi ingin membuat rumah dengan atap berbentuk trapesium jika panjang sisi a adalah 35 cm dan panjang sisi b adalah 25 cm serta tingginya

adalah 15 cm, berapakah luas atap rumah Pak Yuwafi?

Jawab:

25 cm

15 cm

35 cm

Gambar 2.12 contoh soal trapesium

Luas trapesium = ½ (a+b)x t

= ½ (35 + 25) x 15

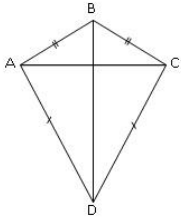
= ½ (60) x 15

= 30 x 15

= 450 cm^2

Jadi luas atap rumah pak Yuwafi adalah 450 cm^2

5) Layang-layang



Gambar 2.13. Gambar layang-layang

- Siapakah yang suka main layang-layang?

- Adakah yang mempunyai layang-layang dirumah?
- Siapa yang suka main layang-layang sampai tidak berangkat sekolah?

Layang-layang adalah segi empat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

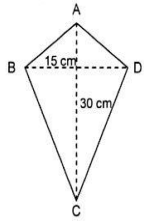
Sifat-sifat layang-layang:

a. memiliki empat sisi dan empat titik sudut
b. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
c. Memiliki dua sudut yang sama besarnya
d. Diagonalnya berpotongan tegak lurus
e. Salah satunya diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang
f. Memiliki satu simetri lipat

Dari gambar 7 luas layang-layang adalah ½ x diagonal 1 x diagonal 2 atau (½ x D1 x D2).

Contoh: lukman memiliki sebuah layang-layang dengan panjang diagonal 1 adalah 30 cm dan diagonal 2 adalah 15 cm, berapakah luas layang-layang yang dimiliki lukman?

Jawab:



Gambar 2. 14 contoh soal

Luas layang-layang =½ x d1 x d2

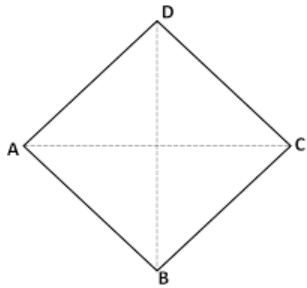
= ½ x 30 x 15

=½ x 450

= 225 cm^2

Jadi, luas layang-layang yang dimiliki lukman adalah 225 cm^2

6) Belah ketupat



Gambar 2.15 Belah Ketupat

- siapa yang suka membuat ketupat?
- siapakah yang paling suka makan ketupat?
- pada hari raya apa ketupat disajikan?

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang berbentuk jajargenjang khusus yang keempat sisinya sama panjang.

Sifat-sifat belah ketupat:

a. Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
b. Keempat sisinya sama panjang
c. Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar

d. d. Diagonalnya berpotongan tegak lurus
e. Memiliki dua buah simetri lipat
f. Memiliki simetri putar tingkat dua

Dari gambar 8, luas belah ketupat adalah ½ x diagonal 1 x diagonal 2 atau (½ x AC x BD).

Contoh : Pak Hadi ingin membuat sebuah ketupat dengan panjang diagonal 1 adalah 15 cm dan diagonal 2 adalah 20 cm berapakah luas ketupat yang dibuat pak Hadi?

Jawab :

Gambar 2.16 Contoh soal belah ketupat

Luas belah ketupat = ½ x AC x BD
= ½ x 20 x 15
= ½ x 300
= 150 cm^2

Jadi luas ketupat yang dibuat pak Hadi adalah 150 cm^2

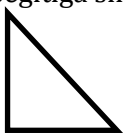
7) Segitiga

Gambar 2.17 Gambar segitiga

- Adakah yang pernah lihat gambar ini?
- Siapakah yang sering memakai gambar diatas?
- Siapakah yang memiliki gambar diatas dirumahnya?

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga ruas garis yang ujung-ujungnya saling bertemu dan membentuk sudut. Secara umum segitiga dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

a. Segitiga siku-siku

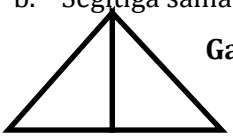


Gambar 2.18 segitiga siku-siku

Ciri-ciri segitiga siku-siku:

- salah satu sudutnya berbentuk siku, yang berukuran 90'

b. Segitiga sama kaki



Gambar 2. 19 segitiga sama kaki

Ciri-ciri segitiga sama kaki:

- Dua sisi yang sama panjang, sisi tersebut sering disebut kaki segitiga
- Dua sudut yang sama besar yaitu sudut yang berhadapan dengan sisi yang panjangnya sama
- Satu sumbu simetri

c. Segitiga Sama sisi

Gambar 2.20 segitiga sama sisi

Ciri-ciri segitiga sama sisi:

- Tiga sisi yang sama panjang
- Tiga sudut yang sama besar
- Tiga sumbu simetri

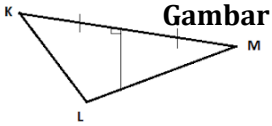
Sifat-sifat segitiga yaitu:

a. Mempunyai tiga sisi dan tiga titik sudut

b. Sudut yang terbentuk adalah 180'

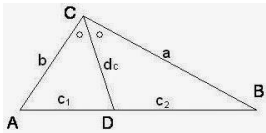
Karena segitiga merupakan suatu bangun datar yang sangat istimewa. keistimewaan segitiga diantaranya memiliki garis istimewa, berikut merupakan garis-garis istimewa pada segitiga :

1. Garis Tinggi Segitiga adalah sebuah garis yang ditarik dari suatu titik segitiga secara tegak lurus, sehingga salah satu segitiga yang terbuat salah satu sudutnya adalah 90'.



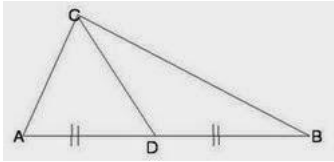
Gambar 2.21 garis tinggi segitiga

2. Garis Bagi Segitiga adalah sebuah garis yang ditarik dari suatu sudut segitiga yang membagi segitiga menjadi dua bagian segitiga dengan ukuran yang sama besar sudutnya.



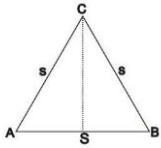
Gambar 2. 22 garis bagi segitiga

3. Garis Berat Segitiga adalah sebuah garis yang ditarik dari salah satu sudutnya yang membagi segitiga menjadi dua bagian dengan ukuran sama panjang sisi di depannya.



Gambar 2. 23 garis berat

4. Garis Sumbu segitiga adalah sebuah garis yang ditarik tegak lurus dari salah satu sudutnya yang membagi dua segitiga dengan ukuran sama panjang kedua sisinya.



Dari gambar 2. 24 garis sumbu

luas segitiga adalah ½ x alas x tinggi atau (½ x a x t).

Selain itu, dalam mencari panjang salah satu sisi segitiga bisa menggunakan rumus pythagoras, adapun rumusnya adalah $c^2 = a^2 + b^2$.

contoh : Pak Toha ingin membuat alat peraga berbentuk segitiga dengan panjang alas 40 cm dan tinggi 30 cm, berapa luas alat peraga yang dibuat Pak Toha?

Jawab:

Gambar 2.25. contoh soal

Luas Segitiga = ½ x a x t
= ½ x 40 x 30
= ½ x 120
= 60 cm^2

Jadi luas alat peraga yang dibuat pak Agus adalah 60 cm^2

8) Keliling Persegi

Gambar 2. 26. keliling persegi

Keliling persegi rumusnya = 4 x sisi

atau 4 x s

Contoh : Pak Udin ingin membuat kolam ikan berbentuk persegi dengan ukuran 12 cm, berapakah keliling kolam ikan yang dibuat Pak Udin?

Jawab :

Keliling persegi = 4 x s
= 4 x 12
= 48 cm

Jadi eliling kolam ikan yang dibuat Pak udin adalah 48 cm

9) Keliling Persegi panjang

Gambar 2. 27. persegi panjang

Keliling persegi panjang = 2 x (panjang + lebar) atau 2 x (p + l)

Contoh : dono dan doni adalah siswa yang suka membolos dalam pelajaran matematika, suatu hari dono dan doni tertangkap saat membolos, sehingga disuruh lari mengelilingi lapangan badminton yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 12 m dan lebar 6 meter. berapakah keliling lapangan badminton yang dikelilingi oleh dono dan doni?

Jawab :

Keliling persegi panjang = 2 x (p + l)
= 2 x (12 + 6)
= 2 x 18
= 36 m

Jadi keliling lapangan badminton adalah 36 m.

10) **Keliling Jajargenjang**

Gambar 2. 28. keliling jajar genjang

Keliling Jajargenjang adalah sisi + sisi + sisi + sisi

atau (s + s + s + s)

contoh : Adi dan Ali adalah anak yang suka menolong, pada saat jam istirahat adi dan ali membantu pak Tarno yang sedang mengecat dinding sekolah yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran panjang 5 m dan tinggi 8 m, berapakah keliling dinding tersebut?

Jawab:

Keliling jajargenjang = s + s + s + s
= 5 + 8 + 5 + 8
= 26 m

jadi keliling dinding yang di cat adalah 26 m

11) **Keliling Traspesium**

Gambar 2.29. keliling trapesium

Keliling trapesium adalah 2 x (s + s + s)

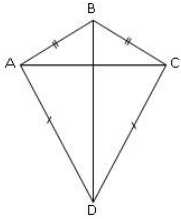
contoh : keluarga pak Edi ingin membuat rumah yang berbentuk trapesium dengan ukuran panjang 15 m, lebar 13 m, dan tinggi 10 m, berapakah keliling rumah yang ingin dibangun pak Edi?

Jawab:

Keliling trapesium = 2 x (s +s+s)
= 2 x (15 + 13 + 10)
= 2 x 28
= 56 m

Jadi keliling rumah yang akan dibuat oleh keluarga pak Edi adalah 56 m

12) Keliling Layang-layang



Gambar 2.30. keliling layang-layang

Keliling layang-layang adalah 2 x diagonal 1 + diagonal 2

atau (2 x (d1 + d2))

Contoh : Rifki ingin membuat layang-layang yang berukuran panjang diagonalnya adalah 15 cm dan 30 cm, bearapakah keliling layang-layang yang ingin di buat Rifki?

Jawab :

Keliling layang-layang = 2 x (d1 + d2)

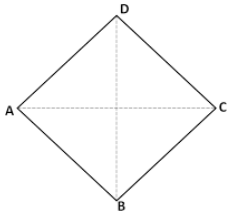
= 2 x (15 + 30)

= 2 x 45

= 90 cm

Jadi keliling layang-layang yang dibuat Rifki adalah 90 cm

13) Keliling Belah ketupat



Gambar 2. 31. keliling belah ketupat

Keliling belah ketupat adalah 4 x sisi atau (4 x s)

Contoh : Ani dan Maya ingin membuat ketupat dengan ukuran 3 cm dan 2 cm, berapakah keliling ketupat yang di buat Ani dan Maya?

Jawab :

Keliling belah ketupat = 4 s

= 4 x 6

= 24 cm

Jadi keliling ketupat Ani dan Maya adalah 24 cm

14) Keliling Segitiga

Gambar 2.32. keliling segitiga

Keliling segitiga adalah sisi + sisi + sisi atau (s +s + s)

Contoh : Arif ingin membuat alat penjemur pakaian berbentuk segitiga, dengan ukuran tinggi 12 cm dan alas 9 cm, berapakah keliling jemuran baju yang dibuat Arif?

Jawab :

1. Mencari sisi miring menggunakan rumus pythagoras
   $c^2 = a^2 + b^2$.

$c^2 = 12^2 + 9^2$

$c^2 = 144 + 81$

$c^2 = 225$

$c = \sqrt[2]{225}$

$c = 15$ cm

2. Mencari keliling segitiga

Keliling segitiga $= s + s + s$

$= 12 + 9 + 15$

$= 36$ cm

Jadi keliling alat penjemur pakaian yang dibuat oleh Arif adalah 36 cm.

1. Bangun Datar tak Beraturan

Perhatikan gambar dibawah ini.

Gambar 2.33. bangun datar tak beraturan

Dari gambar diatas, maka :

a. Siapa yang suka menggambar?

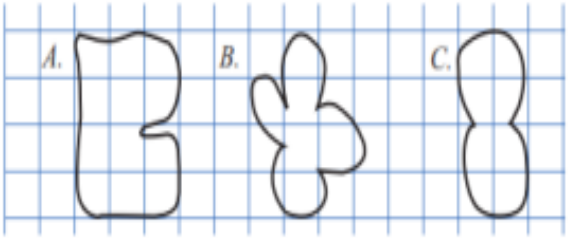
b. Siapa diantara kalian yang berani menggambar dan menyebutkan contoh gambar bangun datar tak beraturan?

1) Pengertian bangun datar tak beraturan

Bangun datar tak beraturan adalah sebuah bangun datar yang terbentuk dari beberapa kumpulan bangun datar.

2) Contoh bangun datar tak beraturan

Perhatikan gambar dibawah ini.



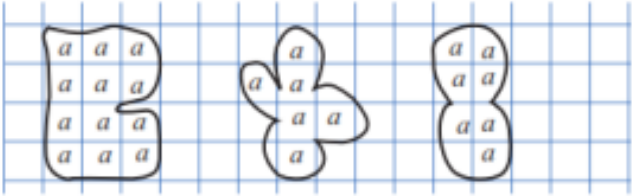
Gambar 2.34 Contoh soal

Jawab :

a. Hitunglah petak yang menutupi bangun tersebut, untuk petak yang tidak utuh maka tetap dihitung satu kotak utuh.

b. Berilah huruf a pada kotak tersebut.

c. Dengan demikian, luas daerah bangun A=12 satuan, bangun B= 6 satuan dan bangun C= 7 satuan. seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2.35. jawaban soal

B. Kajian Pustaka

Kajian pustka merupakan penelusuran pustaka hasil penelitian atau dijadikan sebagai rujukan atau perbandingan terhadap penelitian ini. Adapun kajian pustaka tersebut diantaranya adalah:

1. Penelitian yang dilakukan Uswatun Hasanah mahasiswa pendidikan matematika uin walisongo semarang tahun 2016 dengan judul Efekrifitas Model Pembelajaran problem posing tipe post solution posing terhadap minat dan hasil belajar peserta didik pada materi matriks kelas x di madrasah Aliyah Negeri 1 Semarang tahun Pelajaran 2015/2016.

   Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran tipe post solution lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan melalui model pembelajaran problrm posing tipe post solution(Hasanah, 2016: VI-VII).
2. Penelitian yang dilakukan Dwi Inayah Rahmawati mahasiswa pendidikan matematika fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri Yogyakarta tahun 2015 dengan judul efektivitas pembelajaran problem posing tipe pre solution dan tipe post solution ditinjau dari kemampuan

komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini membandingkan dua model pembelajaran yaitu problem posing tipe pre solution dan problem posing tipe post solution. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa ada perubahan rerata yang signifikan melalui model pembelajaran problem posing tipe presolution dibandingkan model pembelajaran problem posing tipe post solution. (Rahmawati, 2015: VII).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Himmatul Ulya dan Rantri Rahayu (mahasiswa program studi pendidikan matematika universitas muria kudus) dengan judul "pembelajaran etnomatematika untuk menurunkan kecemasan matematis".

   Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata kecemasan matematis siswa menggunakan model pembelajaran menggunakan modul etnomatematika lebih rendah dibandingkan menggunakan model pembelajaran secara konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematis siswa lebih rendah jika menggunakan model pembelajaran menggunakan modul etnomatematika(Ulya, 2017 : 16-23).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Irene endah tri winihati, budiyono dan budi usodo (mahasiswa program magister pendidikan matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta tahun 2014) dengan judul " pengaruh model pembelajaran problem posing setting kooperatif terhadap prestasi dan minat belajar matematika siswa kelas x sma di kabupaten marauke ditinjau dari gaya kognitif siswa".

   Penelitian ini membandingkan tiga model pembelajaran yaitu problem posing setting kooperatif, problem posing dan konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar pada pembelajaran konvensional. Tidak ada perubahan rerata yang signifikan antara minat pada ketiga model pembelajaran (Winiharti, 2014 : 377-350).

   kajian penelitian yang relevan dari empat penelitian tersebut diatas dengan yang dilakukan peneliti adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran problem posing. Maka dari itu, peneliti akan meneliti penerapan model pembelajaran problem posing terhadap berfikir kritis dan etika siswa dengan judul " efektifitas model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika untuk meningkatkan berfikir kritis dan etika siswa pada materi bangun datar di mts hasan kafrawi jepara".

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2010: 96).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Pembelajaran *problem posing* menggunakan modul etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan etika siswa pada materi bangun datar di MTs Hasan Kafrawi Jepara.

D. Kerangka Berfikir

Menurut hasil survey yang dilakukan oleh peneliti di MTs Hasan Kafrawi Jepara diperoleh hasil awalnya yaitu: semangat belajar matematika kurang, siswa kurang persiapan dalam mengikuti pembelajaran, keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih kurang, potensi siswa belum dikembangkan secara optimal, dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional (ceramah), siswa mengalami kebingungan dalam mengaplikasikan matematika dikehidupan nyata, iklim belajar kurang menyenangkan, guru kurang mengenal siswa secara utuh, guru kurang membantu siswa yang mengalami kesulitan, beban guru yang merangkap kelas menyebabkan kurangnya pengenalan siswa secara individu. Selain itu, hasil

belajar siswa yang nilai rata-ratanya dibawah KKM yang sudah ditentukan oleh sekolahan yaitu 68. Berdampak pada proses pembelajaran yang harus melakukan perbaikan dan pengayaan berulang-ulang.

Sedangkan Berdasarkan hasil penelitian Peterson dan Fennema (Suryadi, 2005 : 48) dalam asrul Karim (2011 :23) disekolah dasar dan menengah hanya 15 % dari waktu belajar yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematis tingkat tinggi, 62 % waktu belajar digunakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematika tingkat rendah, dan 13 % sisanya digunakan untuk kegiatan yang tidak berhungan dengan matematika.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dicarikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut secara cepat dan tepat, maka proses peningkatan berfikir siswa perlu ditingkatkan, sehingga permasalahan diatas dapat diatasi. Salah satu inovasi dalam pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika. Tujuannya untuk meningkatkan berfikir kritis dan etika siswa. Harapannya dengan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika dapat mengefektifkan proses pembelajaran matematika dikelas. Proses pembelajaran yang terpusat pada siswa akan meningkatkan berfikir kritis dan etika sehingga hasil belajar siswa memuaskan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka proses pembelajaran akan terhambat. Oleh karena itu perlu adanya inovasi dalam pembelajaran maka diterapkanlah model pembelajaran problem possing untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, hal ini sesuai dengan teori belajar Jerome bruner yang lebih menekankan pada pembelajaran penemuan untuk meningkatakan daya ingat siswa. Selain itubsiswa memiliki alternative dalam menyelesaikan masalah karna siswa bebas berfikir.

Selain itu, proses transfer of knowledge yang ada dalam pembelajaran konvensional bisa teratasi dengan mudah jika seorang guru menjadi informan yang handal melalui model pembelajaran yang selalu bervariasi. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran behavioristic karena siswa akan memperoleh kemampuan praktek dan pembiasaan dari detailnya materi yang disampaiakan, serta membangun konsentrasi siswa, kejujuran, menghargai orang lain, menjaga lingkungan dan perilaku social yang baik.

Kelebihan yang diperoleh dari teori pembelajaran kontruktivisme adalah untuk membantu siswa dalam mengembangkan kognitif, emosional, social dan spiritual dalam menghadapi permasalahan yang akan dihadapi, baik sedikit demi sedikit (piece meal) maupun sistematik (systematic)

Selain itu kemampuan berfikir kritis yang meningkat akan menciptakan motivasi dalam memecahkan masalah, membina pengetahuan baru, mencari ide baru dan membuat keputusan serta meningkatkan interaksi dengan teman sebaya, Dengan demikian berfikir kritis siswa meningkat.

Keterkaitan antara berfikir kritis dan etika adalah menyusun pemahaman sendiri dalam memacahkan masalah dan bekerja sama sebagai anggota keluarga dan masyarakat. sehingga siswa memiliki kerangka berfikir yang mempertimbangkan tindakan ilmiah tidak berlandaskan dari emosional dan intuisi belaka.

Selain itu, dengan berfikir kritis siswa diharapkan mampu menguatkan etika siswa, tujuannya adalah untuk meminimalisir tindakan indisipliner yang sering dilakukan oleh siswa. Sehingga berfikir kritis memberikan dampak yang positif dalam: mendapatkan jawaban terbaik, benar dan tidak bias. Bersikap jujur dan jelas dalam pemikiran, tindakan, perkataan maupun pemikiran. Memperhatikan harga diri seseorang.

Gambar 2.36. kerangka berfikir

Kondisi Awal

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan dan mengkomunikas permasalahan nyata, sehingga tidak memberikan penjelasan lanjut meng konglusi yang diterima
2. Siswa kurang mampu dalam memahami, mengenal dan menerapkan konsep matematis
3. siswa mengalami kebingungan dalam mengaplikasikan matematika dikehidupan nyata (tindakan yang harus dilakukan)
4. siswa kesulitan dalam mengumpulkan data faktual dari informasi yang diterima secara relevan serta kesulitan dalam praktek pembelajaran
5. Semangat belajar matematika kurang

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Eksperimen. Penelitian Kuantitatif merupakan penelitian dengan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistic. Sedangkan metode eksperimen merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (tratmen) tertentu (Sugiyono, 2010: 11). Penelitian ini mencari perbedaan antara dua kelas dengan mengambil model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika serta berfikir kritis dan etika siswa sebagai variabelnya.

Penelitian ini menggunakan desain *post test only control group design.* Penelitian ini menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelas yaitu kelas control dan kelas eksperimen serta dipilih secara acak dengan teknik cluster random sampling. Kelas eksperimen diperlakukan melalui model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika. Sedangkan kelas control diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional (Ceramah).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Hasan Kafrawi Jepara tahun ajaran 2018/2019.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran matematika semester genap tahun ajaran 2018/2019 pada 13 s.d 16 Mei 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Saugiyono, 2010 : 61). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII A, B dan C MTs Hasan Kafrawi Jepara pada tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 90 siswa. Pada materi matematika wajib bab bangun datar, sehingga kedua kelas tersebut mendapatkan materi yang sama dengan kompetensi dasar yang sama.

Tabel 3.1
Jumlah peserta didik kelas VIII MTs hasan Kafrawi Jepara tahun ajaran 2018/2019

Kelas	Jumlah Peserta didik
VIII A	31
VIII B	31

VIII C	28

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006: 174). dalam penelitian ini dipilih dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel ini dipilih dengan menggunakan *Cluster Random Sampling* yaitu dengan memilih secara acak dua kelas. satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pengambilan sample dikondisikan dengan pertimbangan bahwa peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, diajar oleh guru yang sama dan duduk di kelas yang sama. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 pada materi bangun datar.

Hal yang pertama yang harus dilakukan untuk menentukan sampel adalah:

1. Uji Normalitas

Hal ini lakukan dengan melakukan tes kemampuan awal berfikir kritis dari kelas VIII A, B, dan C yang berjumlah 90 siswa yang ada di Mts Hasan Kafrawi Jepara, tes kemampuan awal ini digunakan sebagai tolok ukur kemampuan siswa dalam pemahaman materi matematika secara umum dan materi bangun datar secara khusus, sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut:

Hipotesis (kelas VIII A)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\mathbf{X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{Ei}}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H0 $x^2{}_{hitung} \leq x^2{}_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 89

Nilai minimal = 68

Rentang nilai = 89 – 68 = 23

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 31 = 5,921 = 6 kelass

Panjang kelas = 23/6 = 3,8333 = 4

Rata-rata (X) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{2428}{31}$ = 78,32

Standar deviasi (S)

$$S^2 = \frac{\sum(X-X)^2}{n-1}$$

$$= \frac{2428}{(31-1)}$$

S^2 = 30,63

S = 5, 53

Setelah melakukan perhitungan diperoleh t_{tabel} = 5,99 dan t_{hitung} = 5, 53 karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Hipotesis (kelas VIII B)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\mathbf{X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{Ei}}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H0 $x^2_{hitung} \leq x^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 53

Rentang nilai = 80 – 53 = 27

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 31 = 5,921 = 6 kelass

Panjang kelas = 27/6 = 4,5 = 5

Rata-rata (X) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{2256}{31}$ = 72, 77

Standar deviasi (S)

$S^2 = \frac{\sum(X-X)^2}{n-1}$

$= \frac{2256}{(31-1)}$

$S^2 = 23, 71$

$S = 4, 87$

Setelah melakukan perhitungan diperoleh t_{tabel} = 5,99 dan t_{hitung} = 4, 87 karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Hipotesis (kelas VIII C)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{Ei}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H0 $x^2_{hitung} \leq x^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 83

Nilai minimal = 68

Rentang nilai = 83 – 68 = 15

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 31 = 5,921 = 6 kelass

Panjang kelas = 15/6 = 2,5 = 3

Rata-rata (X) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{2060}{28}$ = 73, 57

Standar deviasi (S)

$S^2 = \frac{\sum(X-X)^2}{n-1}$

$= \frac{2060}{(28-1)}$

S^2 = 14,25

S = 3, 78

Setelah melakukan perhitungan diperoleh t_{tabel} = 5,99 dan t_{hitung} = 3, 78 karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Dari hasil uji normalitas terhadap tiga kelas VIII MTs hasan Kafrawi jepara diperoleh hasil bahwa ketiga kelas tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hal ini lakukan dengan melakukan tes kemampuan awal berfikir kritis dari kelas VIII A, B, dan C yang berjumlah 90 siswa yang ada di Mts Hasan Kafrawi Jepara, tes kemampuan awal ini digunakan sebagai tolok ukur kemampuan siswa dalam pemahaman materi matematika secara umum dan materi bangun datar secara khusus, sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut:

a. Varian gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1){s_i}^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$S^2 = \frac{2035,228}{87}$$

$s^2 = 23,293$

$S = 4,8366$

b. Harga satuan B

B= (log s^2) x $\sum(n_i - 1)$

B= (log *23, 293*)x *87*

B= 1,369 x 87

B= 119, 111

c. Uji ballet dengan statistik chi-kuadrat

$$X^2 = (\ln 10) \times \left\{B - \sum (n_i - 1) \log s_i{}^2\right\}$$

X^2 = (ln 10) x {119, 111– 118, 322}

X^2 = 2, 303 x 0, 789

X^2 = 1, 8170

Untuk α = 5% dengan dk = 6-3 = 3 diperoleh x^2_{tabel} = 7, 87 karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka tiga kelas ini memiliki varians yang homogen

Dari hasil uji homogenitas terhadap tiga kelas VIII MTs hasan Kafrawi jepara diperoleh hasil bahwa ketiga kelas tersebut homogen.

3. Uji Kesamaan Rata-rata

<u>Hipotesis</u>

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{Variansterbesar}{Varians\ terkecil}$$

H0 diterima apabila F≤ $F_{tabel} = F_{\{\frac{1}{2}a(v_1.v_2)\}}$

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	VIII A	VIII B	VIII C
Jumlah	2428	2256	2060
N	31	31	28
$\overline{X}$	78, 32	72,77	73,57
Varians	30,63	23,71	14,25
Standart deviasi	5,53	4,87	3, 78

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{30,63}{14,25} = 2,14$$

Pada a = 5% dengan

dk pembilang = nb-1 = 31 - 1 = 30

dk peyebut = nb-1 = 31 - 1 = 30

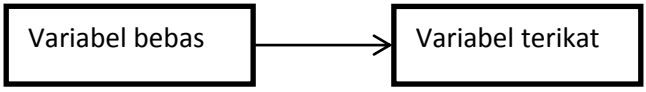
$F_{(0,05)(30;30)}$ = 2,38

Setelah dilakukan uji Normalitas, uji homogenitas dan juga tingkat kesamaan rata-rata dari kemampuan awal berfikir kritis dari kelas VIII A, B, dan C yang berjumlah 90 siswa yang ada di Mts Hasan Kafrawi Jepara. Karena F berada pada daerah penerimaan H0 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen. Maka populasi dan sampel yang terpilih sebagai kelas

eksperimen adalah kelas VIII A dengan jumlah siswa 31 dan Kelas kontrol adalah VIII B dengan jumlah siswa 31 adapun nama peserta didik bisa dilihat dalam lampiran 1 dan II.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variable penelitian adalah suatu yang melekat atau sifat atau penilaian dari orang lain, objek atau kegiatan yang mempunyai variable tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut , kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 177). Variable yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 hubungan variable

a. Variable bebas *(independent)*

Variable bebas adalah variable yang mempengaruhi variable terikat atau variable dependent. Variable dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem possing.*

Variabel bebas disebut juga dengan variabel pengaruh, variabel perlakuan, variabel kuasa, variabel

treatment, variabel independen yang biasanya disebut sebagai variabel X. Yaitu suatu variabel yang apabila dalam waktu yang bersamaan bertemu dengan variabel lain akan membuat variabel tersebut berubah dalam bentuknya.

b. Variable terikat *(dependent)*

Variable terikat adalah variable yang dipengaruhi karna adanya variable bebas. Variable terikat dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar peserta didik.

Sedangkan variabel yang berubah karena variabel bebas disebut juga dengan variabel terikat (dependen) atau variabel efek, variabel tergantung, variabel tak bebas, atau terpengaruh biasanya dilambangkan dengan variabel Y (Winarsunu, 2006: 4).

Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika (variabel X) sedangkan variabel terikatnya adalah berfikir kritis dan etika (variabel Y). Adapun indicator penelitiannya adalah:

6. Memberikan penjelasan dasar (*elementary clarificatiom*)
   d. Memusatkan pada pertanyaan
   e. Menganalisis alasan.
   f. Mengajukan dan menjawab klarifikasi (membedakan dan mengelompokkan).
7. Membangun ketrampilan dasar

c. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.

d. Mengamati dan menggunakan laporan hasil observasi.

8. Menyimpulkan

d. Dengan penalaran deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.

e. Dengan penalaran induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.

f. Membuat atau mempertimbangkan nilai.

9. Memberi penjelasan lanjut

c. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi dalam tiga dimensi (bentuk, strategi dan isi).

d. Mengidentifikasi asumsi.

10. Mengatur strategi dan taktik

c. Memutuskan tindakan.

d. Berinteraksi dengan orang lain.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulang data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variable berupa catatan, transkip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan

sebagainya (Arikunto, 2006: 201). Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa jumlah dan nama-nama peserta didik kelas VIII di MTS Hasan Kafrawi Pancur Mayong Jepara tahun pelajaran 2018/2019, gambaran umum tentang MTS Hasan Kafrawi Pancur Mayong Jepara serta digunakan untuk prengambilan foto dalam proses kegiatan belajar mengajar saat di lakukan *treatment.*

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2006: 193).

Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data yang bersifat evaluasi dan reflektif untuk mendapatkan kondisi awal sebelum proses penelitian (tes awal kemampuan berfikir kritis) dan sesudah proses penelitian (Post-test). Instrumen yang digunakan bisa berupa soal-soal tes maupun soal-soal ujian (Umar, 2004: 52).

Tes pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik kelas VIII di MTS Hasan Kafrawi pada materi Bangun Datar. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes uraian. Soal tes uraian adalah soal yang dikerjakan peserta didik

menuntut untuk menggunakan respon atau menguraikan langkah untuk memperoleh jawaban atas soal itu (Hamzah, 2014: 42).

Akan tetapi sebelum tes digunakan untuk mengukur berfikir kritis peserta didik, terlebih dahulu diujikan kepada peserta didik yang sudah pernah mendapatkan materi tersebut guna mengetahui item-item tersebut sudah memenuhi syarat yang baik atau belum.

Untuk memperoleh soal yang sesuai dengan hasil yang ingin dicapai, maka peneliti menggunakan uji sebagai berikut:

a) Uji validitas soal

Dilakuakan dengan menggunakan perhitungan:

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

<u>Kriteria</u>

Apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid

<u>Perhitungan</u>

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

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

$$r_{xy} = \frac{31 \times 205 - 27 \times 205}{\sqrt{\{31 \times 27 - 729\}.\{31 \times 1577 - 42025\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6355 - 5535}{\sqrt{\{837 - 729\}\{48887 - 42025\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{820}{\sqrt{\{108\}\{6862\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{832}{\sqrt{741096}}$$

$$r_{xy} = \frac{832}{860{,}869}$$

$$r_{xy} = 0{,}95\mathit{3}$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 31, diperoleh r_{tabel} = 0.367.

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dari delapan soal post test yang telah diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh kedelapan soal yang diberikan valid .

b) Uji Relibialitas soal

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right).\left(1 - \frac{\sum S_i^{\,2}}{S_t^{\,2}}\right)$$

r_{11} = koefisien reliabel tes

n = banyak butir item yang dikeluarkan dalam t es

$\sum S_i^{\,2}$ = jumlah varian dari tiap butir item

$S_t^{\,2}$ = varian total

Kriteria

Apabila $r_{11} \geq 0{,}70$ maka butir soal reliabel

Perhitungan

Berikut merupakan contoh perhitungan varians pada butir soal no. 1:

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

$$S_1^{\,2} = \frac{27 - \frac{729}{31}}{31}$$

$$S_1^{\,2} = \frac{27 - 23{,}516}{31}$$

$$S_1^{\,2} = \frac{3{,}484}{31}$$

$$S_1^{\,2} = 0,112$$

Berdasarkan tabel pada perhitungan uji validitas, diperoleh jumlah varian dari tiap butir soal sebagai berikut:

$$\sum S_i{}^2 = S_1{}^2 + S_2{}^2 + S_3{}^2 + S_4{}^2 + S_5{}^2 + S_6{}^2 + S_7{}^2 + S_8{}^2$$

$$\sum S_i{}^2 = 0,112 + 0,135 + 0,135 + 0,175 + 0,156 + 0,135 + 0,175 + 0,112$$

$$\sum S_i{}^2 = 1,136$$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

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

$$S_t{}^2 = \frac{1557 - \frac{442025}{31}}{31}$$

$$S_t{}^2 = \frac{1557 - 1355,645}{31}$$

$$S_t{}^2 = \frac{221,355}{31}$$

$$S_t{}^2 = 7,140$$

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

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right).\left(1 - \frac{\sum S_i{}^2}{S_t{}^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{31}{31-1}\right).\left(1 - \frac{1,136}{7,140}\right)$$

$$r_{11} = \frac{31}{30}.(1 - 0,158)$$

$r_{11} = \frac{31}{30}.(0{,}842)$

$r_{11} = 0{,}869$

Karena $r_{11} > 0{,}70$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **reliabel.**

c) Uji daya Beda soal

Untuk menghitung daya beda soal peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

DP = $\frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$

diketahui:

DP : daya pembeda

BA : 15

BB : 12

JA : 15

JB : 16

DP = $\frac{15}{15} - \frac{12}{16}$

DP = $1 - 0,75$

DP = $0,25$

Daya pembeda soal tersebut "cukup" karena berada pada rentang 0,20-0, 40.

d) Tingkat kesukaran

Setelah melakukan uji validitas, reliabilitas dan daya beda, kemudian peneliti melakukan uji tingkat kesukaran soal. Diperoleh :

TK = $\bar{x}$/ SMI

TK = 27 / 31

TK = 0. 871

Tingkat kesukaran soal tersebut "mudah" karena berada pada rentang 0, 71 – 1, 00.

3. Wawancara

Adalah bentuk komunikasi verbal yang dilakukan antara peneliti dengan responden baik secara langsung maupun secara tertulis (Gulo, 2002 : 119). Dalam penelitian ini wawancara digunakan untuk memperoleh data yang relevan dari pihak guru dan sekolah atau elemen yang terlibat dalam penelitian. Untuk lebih jelasnya ada pada lampiran draf wawancara.

4. Angket atau kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2006: 194). Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengambil data tentang minat peserta didik terhadap pembelajrana matematika terutama pada materi bangun datar.

Angket pada penelitian ini disusun sebagai, alternative jawaban yang menggunakan skala *likert*. Skala tersebut dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat

dan persepsi seseorang atau kelompok atau sekelompok orang tentang fenomena social (Sugiyono, 2010: 134). Prinsip ataupun aturan penggunaan skala *likert* digunakan untuk mengukur tingkat kesepakatan seseorang terhadap sejumlah pertanyaan berkaitan dengan suatu konsep tertentu dengan membuat rentangan jawaban skor 1 sampai 4 untuk tiap pertanyaan dngan kategori tertentu. Bentuk kuesioner yang digunakan adalah *rating scale* (skala bertingkat), yaitu sebuah pertanyaan atau pernyataan yang diikuti jawaban secara bertingkat-tingkat.

Angket etika peserta didik menggunakan rentang skor 1 sampai 4. Kriteria scoring untuk pertanyaan positif dan perntanyaan negatif dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2
Skoring angket etika siswa

Alternatif jawaban	Nilai Positif	Nilai Negatif
Sangat setuju	1	4
Setuju	2	3
Tidak setuju	3	2
Sangat tidak setuju	4	1

Angket ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa tingkatan etika siswa di MTs Hasan kafrawi Jepara tahun ajaran 2018/2019 pada mata pelajaran bangun datar.

Untuk mengetahui apakah angket tersebut layak digunakan atau tidak maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a. Validitas

Uji validitas tahap 1

Dilakukan dengan menggunakan perhitungan:

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

<u>Kriteria</u>

Apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid

<u>Perhitungan</u>

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

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

$$r_{xy} = \frac{31 \times 7764 - 88 \times 2607}{\sqrt{\{31 \times 272 - 7744\}.\{31 \times 227635 - 6796449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{240684 - 229416}{\sqrt{\{8432 - 7744\}\{7056685 - 6796449\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11268}{\sqrt{\{688\}\{260236\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11268}{\sqrt{179042368}}$$

$$r_{xy} = \frac{11268}{13381}$$

$$r_{xy} = 0{,}8421$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 31, diperoleh r_{tabel} = 0.367.

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dari tiga puluh dua soal angket etika yang telah diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dua puluh enam angket yang diberikan valid. Dengan rincian nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 ,7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Selain itu item soal yang tidak valid adalah nomor 10, 11, 20, 21, 24, 32.

Uji Validitas Tahap II

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

$$r_{xy} = \frac{31 \times 6370 - 88 \times 2122}{\sqrt{\{31 \times 272 - 7744\}.\{31 \times 153028 - 4502884\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{197470 - 186736}{\sqrt{\{8432 - 7744\}\{4743868 - 4502884\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10734}{\sqrt{\{688\}\{240984\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10734}{\sqrt{165796992}}$$

$$r_{xy} = \frac{10734}{12876{,}21}$$

$$r_{xy} = 0{,}84$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 31, diperoleh r_{tabel} = 0.367.

Setelah melakukan uji validitas tahap II diperoleh hasil bahwa soal nomor 1 valid

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas tahap I

<u>Rumus</u>

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right).\left(1 - \frac{\sum S_i^{\,2}}{S_t^{\,2}}\right)$$

r_{11} = koefisien reliabel tes

n = banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^{\,2}$ = jumlah varian dari tiap butir item

$S_t^{\,2}$ = varian total

<u>Kriteria</u>

Apabila $r_{11} \geq 0{,}70$ maka butir soal reliabel

<u>Perhitungan</u>

Berikut merupakan contoh perhitungan varians pada butir soal no. 1:

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

$$S_1{}^2 = \frac{272 - \frac{7744}{31}}{31}$$

$$S_1{}^2 = \frac{272 - 250}{31}$$

$$S_1{}^2 = \frac{22}{31}$$

$$S_1{}^2 = 0,716$$

Berdasarkan tabel pada perhitungan uji validitas, diperoleh jumlah varian dari tiap butir soal sebagai berikut:

$\sum S_i{}^2 = S_1{}^2 + S_2{}^2 + S_3{}^2 + S_4{}^2 + S_5{}^2 + S_6{}^2 + S_7{}^2 + S_8{}^2 + S_9{}^2 + S_{10}{}^2 + S_{11}{}^2 + S_{12}{}^2 + S_{13}{}^2 + S_{14}{}^2 + S_{15}{}^2 + S_{16}{}^2 + S_{17}{}^2 + S_{18}{}^2 + S_{19}{}^2 + S_{20}{}^2 + S_{22}{}^2 + S_{23}{}^2 + S_{24}{}^2 + S_{25}{}^2 + S_{26}{}^2 + S_{27}{}^2 + S_{28}{}^2 + S_{29}{}^2 + S_{31}{}^2 + S_{32}{}^2$

$\sum S_i{}^2 = 0,716 + 0,716 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,701 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,329 + 0,443 + 0,716 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,710 + 0, 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,329 + 0,443 + 0,716 + 0,716 + 0,443 + 0,716 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,701 + 0,716 + 0,604 + 0,693$

$$\sum S_i{}^2 = 20,462$$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

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

$$S_t{}^2 = \frac{227635 - \frac{6796449}{31}}{31}$$

$$S_t{}^2 = \frac{227635 - 219240,29}{31}$$

$$S_t^2 = \frac{8394,71}{31}$$

$$S_t^2 = 270,7971$$

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

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right).\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{31}{31-1}\right).\left(1 - \frac{0,716}{270,7971}\right)$$

$$r_{11} = \frac{31}{30}.(1 - 0,003)$$

$$r_{11} = \frac{31}{30}.(0,997)$$

$$r_{11} = 1,031$$

Karena $r_{11} > 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **reliabel.**

Uji Reliabel Tahap II

<u>Rumus</u>

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right).\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

r_{11} = koefisien reliabel tes

n = banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$ = jumlah varian dari tiap butir item

S_t^2 = varian total

<u>Kriteria</u>

Apabila $r_{11} \geq 0,70$ maka butir soal reliabel

<u>Perhitungan</u>

Berikut merupakan contoh perhitungan varians pada butir soal no. 1:

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

$$S_1{}^2 = \frac{272 - \frac{7744}{31}}{31}$$

$$S_1{}^2 = \frac{272 - 250}{31}$$

$$S_1{}^2 = \frac{22}{31}$$

$$S_1{}^2 = 0,716$$

Berdasarkan tabel pada perhitungan uji validitas, diperoleh jumlah varian dari tiap butir soal sebagai berikut:

$$\sum S_i{}^2 = S_1{}^2 + S_2{}^2 + S_3{}^2 + S_4{}^2 + S_5{}^2 + S_6{}^2 + S_7{}^2 + S_8{}^2 + S_9{}^2 + S_{12}{}^2 + S_{13}{}^2 + S_{14}{}^2 + S_{15}{}^2 + S_{16}{}^2 + S_{17}{}^2 + S_{18}{}^2 + S_{19}{}^2 + S_{22}{}^2 + S_{23}{}^2 + S_{25}{}^2 + S_{26}{}^2 + S_{27}{}^2 + S_{28}{}^2 + S_{29}{}^2 + + S_{30}{}^2 + S_{31}{}^2$$

$$\sum S_i{}^2 = 0,716 + 0,716 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,701 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,716 + 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,701 + 0, 0,716 + 0,604 + 0,693 + 0,716 + 0,716 + 0,716 + 0,716 + 0,693 + 0, 693 + 0,701 + 0,716 + 0,604$$

$$\sum S_i{}^2 = \mathbf{1}7,865$$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

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

$$S_t{}^2 = \frac{153028 - \frac{4502884}{31}}{31}$$

$$S_t{}^2 = \frac{153028 - 1452554}{31}$$

$$S_t{}^2 = \frac{7774}{31}$$

$$S_t{}^2 = 250,774$$

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

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right).\left(1 - \frac{\sum S_i{}^2}{S_t{}^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{31}{31-1}\right).\left(1 - \frac{17,865}{250,774}\right)$$

$$r_{11} = \frac{31}{30}.(1 - 0,071)$$

$$r_{11} = \frac{31}{30}.(0,929)$$

$$r_{11} = 0,959$$

Karena $r_{11} > 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **reliabel.**

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Instrument

   a. Uji Instrument Tes

Instrument soal yang telah dibuat diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal. Uji coba di lakukan pada peserta didik yang pernah mendaptakan materi bangun datar.

Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item soal tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau belum.

Penelitian ini menggunakan instrument soal berbentuk esai. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membatasi materi yang diujikan. Pembatasan materi untuk instrument tes pada penelitian ini hanya pada materi bangun datar.
2. Menyusun kisi-kisi instrument tes.
3. Menyusun instrument tes.
4. Melakukan uji coba instrument tes.
5. Analaisis butir soal hasil uji coba instrument.

Adapaun analaisis data hasil uji coba instrument soal esai sebagai berikut:

1) Analisis validitas soal

Validitas atau kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki sebutir item soal (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur (Sudijono, 2011:182).

Teknik digunakan untuk mengetahui validitas pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah teknik product moment dengan rumus dengan simpangan

yang dikemukakan oleh Pearson (Riduwan dan Sunarto, 2013:80) seperti berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$: jumlah skor total

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

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada r tabel *product moment* dengan taraf signifikansi 5 % jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatajkan valid.

Menurut Porwanto (Sudijono, 2003:163) menyatakan bahwa validitas suatu tes dinyatakan dalam korelasi koefisien (r) adalah sebagai berikut:

Antara 0,00 - 0,20 : sangat rendah

Antara 0,20 – 0,40 : rendah

Antara 0,40 - 0,70 : cukup

Antara 0,70 – 0, 90 : tinggi

Antara 0,90 – 1,00 : sangat tinggi

2) Analisis Reliabilitas Soal

Reliabilitas instrument berhubungan dengan masalah kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2007:86).

Sedangkan menurut Anas Sudijono (2003:8-20) menyatakan bahwa reliabilitas adalah suatu tes yang dilakukan berulang-ulang akan memiliki hasil yang sama. Lebih lanjut anas menjelaskan beberapa hal yang mempengaruhi reliabilitas soal diantaranya homogenitas soal tes, waktu yang digunakan untuk menyelesaikan tes, keseragaman kondisi pada saat tes dilaksanakan, kecocokan tingkat kesukaran pada peserta tes, heterogenitas kelompok, variabilitas skor dan motivasi individu (Sudijono, 2003 : 10-19).

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

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right] . \left[1 - \frac{\sum S_i{}^2}{S_1{}^2}\right]$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

N : banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$: jumlah varians butir

S_1^2 : varians total

Rumus varian items soal

$$\sum S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

X : skor pada belah awal dikurangi pada belah akhir

N : banyaknya peserta tes (Sudijono, 2003: 208)

Kriteria pengujian reliabilitas dikonsultasikan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5 %, dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diujikan reliabel

Adapun hubungan reliabilitas instrumen dengan jumlah butir soal dapat dilihat dengan tabel berikut (Baihaqi, 2008: 9-10).

Tabel 3.3
Hubungan antara reliabilitas intrumen dengan butir soal

Jumlah butir soal	reliabilitas
5	0, 20
10	0, 33
20	0, 50
40	0, 67
80	0, 80
160	0, 89
320	0, 94
640	0, 97

3) Analisis tingkat kesukaran soal

Bermutu atau tidaknya butir-butir tes dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut (Sudijono, 2003: 370-372). Rumus tingkat kesukaran sebagai berikut:

Menurut lestari & yudhanegara(2017 : 224), tujuan utama dari uji tingkat kesukaran adalah untuk mengetahui butir soal tersebut apakah tergolong dalam soal yang sukar, sedang atau mudah. Karena soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : angka indeks kesukaran item.

B : banyaknya peserta yang dapat menjawab soal dengan benar.

JS : jumlah peserta yang mengikuti tes.

Uno & koni (2016 : 175) mengklasifikasikan indeks kesukaran soal dapat dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4

Kriteria analisis tingkat kesukaran

P	Interpretasi

0,00- 0, 30	Sulit
0, 30 – 0, 70	Sedang
0, 70 – 1, 00	Mudah

4) Analisis daya beda soal

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2007:211). Daya pembeda juga disebut indeks diskriminasi (D). semakin tinggi indeks daya pembeda soal berarti semakin mampu soal itu membedakan antara siswa yang pandai dan kurang pandai. Dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : banyaknya pesera kelompok bawah yang menjawab benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah.

Perolehan angka Daya beda diinterpretasikan kedalam tabel indeks diskriminsasi (Arikunto, 2007 : 211-218) sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interpretasi indeks Diskriminasi

Indeks Diskriminasi (D)	Interpretasi
Negatif	Sangat Jelek
0, 00 – 0, 20	Jelek
0, 20 – 0, 40	Cukup
0, 40 – 0, 70	Baik
0, 70 – 1, 00	Baik Sekali

b. Uji Angket Etika

Instrumen angket etika yang telah dibuat kemudian diujicobakan untuk mengetahui seberapa tingkat validitas dan reliabilitasnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui butir angket tersebut telah memenuhi syarat untuk berfikir kritis dan etika siswa. Analisis angket berfikir kritis dan etika adalah sebagai berikut:

1) Analisis Validitas

Menurut Sudijono (2003 : 182) analisis validitas atau kesahihan digunakan untuk mengukur ketepatan dari sebutir item soal yang telah diujikan dan telah menjadi bagian dari tes secara umum.

Sedangkan menurut Riduwan dan Sunarto (2013 : 80). Teknik yang digunakan untuk mengukur

angket etika pada penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan teknik *produk moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$: jumlah skor total

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

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Setelah melakukan perhitungan angket tersebut dikatakan valid jika jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dikonsultasikan dengan taraf signifikansi 5 % memperoleh hasil yang tetap.

2) Analisis Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 86) Reliabilitas Instrumen berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu instrumen dikatan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika instrumen tersebut memberikan hasil yang tetap.

Untuk menghitung reliabilitas instrumen menggunakan *alpha cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right] . \left[1 - \frac{\sum S_i{}^2}{S_1{}^2}\right]$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

N : banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$: jumlah varians butir

S_1^2 : varians total

Rumus varian items soal

$$\sum S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

X : skor pada belah awal dikurangi pada belah akhir

N : banyaknya peserta tes (Sudijono, 2003: 208)

Rumus Varian soal:

$$\sum S_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{\sum Y^2}{N}}{N}$$

Instrumen yang diujikan dikatakan reliabel jika antara $r_{hitung} > r_{tabel}$ dikonsultasikan dengan taraf signifikansi 5% memperoleh hasil yang tetap.

Penilaian yang digunakan dalam angket etika ini adalah menggunakan *sistem skoring*. Maka hasil presentasi dari angket etika dapat dicari menggunakan rumus :

$$\text{Presentase \%} = \frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal}\ x\ 100\%$$

Kategori etika peserta didik dalam mengikuti pembelajaran berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (PAP) dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.6

Klasifikasi Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Presentase Aspek	Kategori
80 % < x ≤ 100 %	Sangat Bagus
60 % < x ≤ 80 %	Bagus
40 % < x ≤ 60 %	Sedang
20 % < x ≤ 40 %	Jelek
0 % < x ≤ 20 %	Sangat Jelek

2. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *chi*-kuadrat. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berdistibusi normal

H_1 : data berdistribusi tak normal

Prosedur uji normalitas yang digunakan adalah (Sudjana, 2002 : 273):

1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah
2) Membuat interval kelas dan batas kelas
3) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

   K = 1 + 3, 3 logn

   Keterangan :

   N = banyaknya objek penelitian

   Cara mencari interval adalah:

   $$interval = \frac{data\ terbesar - data\ terkecil}{banyaknya\ kelas\ interval}$$

4) Menghitung rata-rata dan simpangan baku

   $$\overline{X} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \frac{\sqrt{\mathrm{n}\sum \mathrm{x} - (\sum \mathrm{xi})^2}}{n\ (n-1)}$$

5) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas
6) Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas dengan rumus:

   $$\mathrm{Z_i} = \frac{B\mathrm{K_{i-\overline{X}}}}{S}$$

   dimana s adalah simpangan baku, sedangkan $\overline{X}$ adalah rata-rata sampel.
7) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva

   $$X^2 = \sum_{E_i}^{k} \frac{(O_i - E_i)}{E_i}$$

   Keterangan:

X^2 : Chi-kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

9) Membandingkan harga *Chi-kuadrat* dengan tabel *Chi-kuadrat* dengan taraf signifikan 5%.

10) Menarik kesimpulan, jika $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$ maka data tersebut disebut distribusi normal.

b. Uji homogenitas

Asumsi yang diperoleh dari uji homogenitas berawal dari kondisi yang sama atau homogen, yang selanjutnya untuk menentukan statistik t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : ${\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2$, artinya kedua sampel memiliki varian yang sama.

H_1 : ${\sigma_1}^2 \neq {\sigma_2}^2$, artinya kedua sampel memiliki varian yang berbeda.

Untuk menguji homogenitas tiap sampel digunakan uji *bartlett*, dengan rurmus(Sudjana, 2002: 263)

a) Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_1 - 1){S_1}^2}{\sum(n_1 - 1)}$$

b) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2\ ).\sum(n_1 - 1)$$

c) Menentukan statistika x^2

$$x^2 = (\ln 10).\{B - (n_1 - 1)\log {s_1}^2$$

Dengan derajat kebebasan (dk) = k-1 dan taraf signifikasi α = 5% maka kriteria pengujiannya adalah jika X^2 $_{\text{hitung}}$ > X^2 $_{\text{tabel}}$ berarti H_0 diterima dan H_1ditolak.

3. Uji Hipotesis

a. Analisis Deskriptif

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Sedangkan untuk pengolahan datanya bersumber dari data lapangan yang diperoleh dengan mempertimbangkan berbagai hal.

Data yang diperoleh dari soal posttest kemudian akan disajikan berdasarkan kriteria Penilaian Acuan Patokan (PAP).

b. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Tujuan penggunaan uji dua rata-rata yaitu untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata yang berbeda atau sama. T-test

digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah rata-rata yang berasal dari dua bauh distribusi.

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata hasil kelompok eksperimen kurang dari/sama dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol).

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol).

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2002: 263):

1) Jika varians kedua kelas sama (${s_1}^2 = {s_2}^2$) maka persamaan statistika yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\overline{x_i} - \overline{x_2}}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)\,{s_1}^2 + (n_2 - 1)\,{s_2}^2}{n_{1+n_2-2}}$$

Keterangan :

$\overline{x_1}$: Skor rata-rata kelas eksperimen

$\overline{x_2}$: skor rata-rata kelas kontrol

n_1 : banyaknya subjek kelas eksperimen

n_2 : banyaknya subjek kelas kontrol

${s_1}^2$: varians kelas eksperimen

${s_2}^2$: varians kelas kontrol

2) Apabila varian kelompok tidak sama (${s_1}^2 \neq {s_2}^2$) maka pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$t = \frac{\overline{x_l} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{{s_1}^2}{n_1} + \frac{{s_2}^2}{n_2}}}$$

Pengujian hipotesis H_0 ditolak, jika:

$t' = \frac{w_2\, t_1 + w_2\, t_2}{w_1 + w_2}$ dengan $w_1 = \frac{{s_1}^2}{n_1}$ $w_2 = \frac{{s_2}^2}{n_2}$

$t_1 = t_{(1-\alpha)(\,n_1-1)}$ $t_2 = t_{(1-\alpha)(\,n_2-1)}$

Keterangan :

$\overline{x_1}$: Skor rata-rata kelas eksperimen

$\overline{x_2}$: skor rata-rata kelas kontrol

n_1 : banyaknya subjek kelas eksperimen

n_2 : banyaknya subjek kelas kontrol

${s_1}^2$: varians kelas eksperimen

${s_2}^2$: varians kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{(0,05:\text{dk})}$, dan H_0 ditolak jika t mempunyai harga lain. Dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Hasil

Setelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan hasil belajar dari kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada materi bangun datar dan kelas kontrol yang menggunakan

metode konvensional di MTs Hasan Kafrawi Jepara. Data nilai tersebut akan dijadikan barometer untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Daftar nilai hasil belajar berpikir kritis siswa kelas eksperimen

No	KODE	NILAI
1	E-01	40
2	E-02	60
3	E-03	45
4	E-04	60
5	E-05	55
6	E-06	70
7	E-07	65
8	E-08	65
9	E-09	70
10	E-10	60
11	E-11	50
12	E-12	70
13	E-13	85
14	E-14	60
15	E-15	70
16	E-16	60
17	E-17	50
18	E-18	100
19	E-19	46
20	E-20	80
21	E-21	100
22	E-22	85
23	E-23	70
24	E-24	75
25	E-25	75
26	E-26	85

27	E-27	84
28	E-28	75
29	E-29	65
30	E-30	55
31	E-31	90

Dari tabel tersebut nilai terbesar pada kelas eksperimen adalah 100. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 80.

Tabel 4.2
Daftar nilai hasil belajar berpikir kritis siswa kelas kontrol

No	KODE	NILAI
1	K-01	25
2	K-02	50
3	K-03	30
4	K-04	45
5	K-05	50
6	K-06	70
7	K-07	65
8	K-08	50
9	K-09	35
10	K-10	40
11	K-11	55
12	K-12	60
13	K-13	65
14	K-14	35
15	K-15	58
16	K-16	40
17	K-17	55
18	K-18	70
19	K-19	70
20	K-20	60

21	K-21	45
22	K-22	45
23	K-23	40
24	K-24	30
25	K-25	30
26	K-26	65
27	K-27	50
28	K-28	50
29	K-29	66
30	K-30	55
31	K-31	60

Dari tabel tersebut nilai terbesar pada kelas kontrol adalah 79. Sedangkan nilai terendah pada kelas kontrol adalah 59.

Setelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan hasil belajar dari kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika untuk meningkatkan etika siswa pada materi bangun datar dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional di MTs Hasan Kafrawi Jepara. Data nilai tersebut akan dijadikan barometer untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
Daftar nilai etika siswa kelas eksperimen

No	KODE	NILAI
1	E-01	70
2	E-02	68
3	E-03	83

4	E-04	72
5	E-05	76
6	E-06	86
7	E-07	79
8	E-08	80
9	E-09	77
10	E-10	76
11	E-11	86
12	E-12	70
13	E-13	87
14	E-14	85
15	E-15	76
16	E-16	71
17	E-17	79
18	E-18	80
19	E-19	81
20	E-20	74
21	E-21	78
22	E-22	73
23	E-23	67
24	E-24	87
25	E-25	77
26	E-26	77
27	E-27	70
28	E-28	87
29	E-29	75
30	E-30	77
31	E-31	76

Dari tabel tersebut nilai terbesar pada kelas eksperimen adalah 87. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 76.

Tabel 4.4
Daftar nilai hasil belajar etika siswa kelas kontrol

No	KODE	NILAI
1	K-01	70

2	K-02	67
3	K-03	69
4	K-04	71
5	K-05	73
6	K-06	75
7	K-07	69
8	K-08	70
9	K-09	75
10	K-10	74
11	K-11	73
12	K-12	68
13	K-13	69
14	K-14	70
15	K-15	67
16	K-16	68
17	K-17	71
18	K-18	71
19	K-19	69
20	K-20	73
21	K-21	74
22	K-22	64
23	K-23	73
24	K-24	72
25	K-25	69
26	K-26	68
27	K-27	70
28	K-28	70
29	K-29	66
30	K-30	76
31	K-31	71

Dari tabel tersebut nilai terbesar pada kelas eksperimen adalah 76. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 66.

B. Analisis Data

1. Analisis kemampuan berfikir kritis Siswa

a. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil penelitian, penelitian menguji normalitas kelompok uji coba. Setelah peneliti mengetahui nilai semester gasal pada kelas uji coba, peneliti membuat distribusi frekuensi nilai tes dengan langkah langkah sebagaimana dalam lampiran:

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
1.	Kontrol	$3,0288$	$7,81$	Normal
2.	Eksperimen	$1,2331$	$7,81$	Normal

Dari tabel di atas diketahui bahwa X^2_{hitung} kedua sampel kurang dari X^2_{tabel} sehingga Ho diterima. Artinya kedua sampel yaitu data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah diuji kenormalannya, data hasil belajar kedua kelas diuji kehomogennya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data tersebut memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas hipotesis statisiknya adalah sebagai berikut.

Uji yang digunakan yaitu uji F kriteria pengujiannya yaitu jika F_{hitung}< F_{tabel} maka Ho diterima dengan tingkat signifikansi 5%.

$$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_A : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Berdasarkan perhitungan diketahui hasil perhitungan uji homogenitas tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Homogenitas berpikir kritis

Kelas	**Eksperimen**	**Kontrol**
Jumlah nilai	2120	1564
N	31	31
Rata-rata	68,387	50,452
Varians	236,378	173,789
F_{hitung}	1, 36	
F_{tabel}	2, 074	

Dari tabel di atas diketahui bahwa F_{hitung} hitung kedua sampel kurang dari F_{tabel} sehingga H_0 diterima. Artinya kedua sampel yaitu data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau data kedua sampel tersebut homogen.

c. Uji kesamaan rata-rata

Dengan melihat kedua rata-rata hasil belajar peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan metode jari hitung memberi pengaruh lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan metode konvensional. Pengujiannya menggunakan rumus *t-test (independent sample t-test)* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Dengan:

μ_1 = hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan metode jari hitung

μ_2 = hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan metode konvensional

Diketahui kedua varians tidak sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dan dengan kriteria pengujian: jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan dk = n_1 + n_2 -2 dan taraf signifikansi 5%, maka H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan pada *lampiran* , diketahui hasil perhitungan *t-test* sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji *t-test Independent* berpikir kritis

Kelas	Kontrol	Eksperimen
Jumlah	1564	2120
N	31	31
$\overline{X}$	50,452	68,387
Varians	173,789	236,378
Standart deviasi	13,183	15,375
t_{hitung}	1,36	
Dk	60	
t_{tabel}	2, 074	

Karena t berada pada daerah penerimaan H_0 maka dapat diseimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Didapat t_{hitung} = 1, 36 dan t_{tabel} = 2, 074, karena t = 1, 36> 2, 074= $t_{(0,05;60)}$ maka maka H_0 ditolak atau maka H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berkritis siswa kelas eksperimen lebih dari siswa kelas kontrol. Artinya pembelajaran model pembelajaran problem posing

menggunakan modul etnomatematika dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik.

2. Analisis Uji Coba

a. Uji Validitas

1) Uji validitas butir instrumen berpikir kritis

Analisis validitas digunakan untuk mengetahuivalid tidaknya item tes kemampuan berpikir kritis. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan sedangkan soal yang valid dapat digunakan untuk evaluasi akhir pada kelaseksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta N = 31 dan taraf signifikansi 5% didapat r_{tabel} = 0,367. Jadi soal dikatakan valid jika r_{hitung} > 0,367.

Tabel 4.11
Hasil Uji Validitas Berpikir Kritis

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,953	0,367	Valid
2	0,921	0,367	Valid
3	0,921	0,367	Valid
4	0,778	0,367	Valid
5	0,876	0,367	Valid
6	0,921	0,367	Valid
7	0,817	0,367	Valid
8	0,953	0,367	Valid

Hasil uji coba validitas pada kelas uji coba terdapat 8 soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, & 8. Sedangkan soal yang tidak valid tidak ada.

Kriteria	Butir soal	Jumlah	Persentase
Valid	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, & 8	8	100%
Tidak valid	-	-	0%

2) Uji validitas butir instrumen etika

Analisis validitas digunakan untuk mengetahuivalid tidaknya item tes kemampuan berpikir kritis. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan sedangkan soal yang valid dapat digunakan untuk evaluasi akhir pada kelaseksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta N = 31 dan taraf signifikansi 5% didapat r_{tabel} = 0,367. Jadi soal dikatakan valid jika r_{hitung} > 0,367.

Tabel 4.12
Hasil Uji Validitas etika

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,842	0,367	Valid
2	0,842	0,367	Valid
3	0,842	0,367	Valid
4	0,660	0,367	Valid

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
5	0,615	0,367	Valid
6	0,570	0,367	Valid
7	0,842	0,367	Valid
8	0,660	0,367	Valid
9	0,615	0,367	Valid
10	-0,019	0,367	Tidak Valid
11	0,340	0,367	Tidak Valid
12	0,842	0,367	Valid
13	0,842	0,367	Valid
14	0,660	0,367	Valid
15	0,615	0,367	Valid
16	0,570	0,367	Valid
17	0,842	0,367	Valid
18	0,660	0,367	Valid
19	0,615	0,367	Valid
20	-0,019	0,367	Tidak Valid
21	0,340	0,367	Tidak Valid
22	0,842	0,367	Valid
23	0,842	0,367	Valid
24	0,340	0,367	Tidak Valid
25	0,842	0,367	Valid
26	0,842	0,367	Valid
27	0,660	0,367	Valid
28	0,615	0,367	Valid
29	0,570	0,367	Valid
30	0,842	0,367	Valid
31	0,660	0,367	Valid
32	0,210	0,367	Tidak Valid

Hasil uji coba validitas item instrumen penilaian etika terdapat enam item tidak valid yaitu item nomor 10, 11, 20, 21, 24, dan 32. Sementara itu terdapat dua puluh enam item valid yaitu item nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, dan 31.

Kriteria	Butir soal	Jumlah	Persentase
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, dan 31.	26	81,25%
Tidak valid	10, 11, 20, 21, 24, dan 32	6	18,75%

Setelah melakukan uji coba validitas instrumen etika tahap dua diperoleh dua puluh enam instrumen etika valid, yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, dan 31.

b. Uji reliabilitas instrumen penilaian etika

Setelah uji validitas dilakukan selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat

konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan. Hasil perhitungan koefisien reliabilitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis diperoleh r_{11} = 0,883. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis ini merupakan instrumen yang mempunyai reliabilitas tinggi, karena nilai koefisien korelasi tersebut lebih besar dari 0,70.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui penerapan Model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian dan angket atau kuisioner. Tes uraian secara sederhana ditujukan untuk mengasah daya fikir, analisis dan komunikasi matematis dalam setiap penjabarannya.

Setelah melakukan wawancara dengan guru maple matematika di MTS Hasan Kafrawi Jepara diperoleh data bahwa kemampuan berfikir matematika siswa MTS Hasan Kafrawi kelas VIII lemah, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang kurang memuaskan, yaitu dibawah KKM sebesar 68. Selain dari tes yang diberikan, juga dilakukan

pengamatan kepada peserta didik pada saat pembelajaran baik kelas eksperimen dan kelas control ternyata etika siswa masih kurang . untuk itu peserta diberikan item angket etika.

Kemudian untuk membuktikan hal tersebut dilakukan tes awal kemampuan berfikir kritis diperoleh hasil yang cukup memuaskan. Tes awal ini sebelum diujikan dilakukan uji normalitas, dan uji homogenitas soal terlebih dahulu. Sekaligus sebagai bahan rujukan untuk menentukan kelas eksperimen VIII A dan kelas control VIII B . setelah itu dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul etnomatematika pada materi bangun datar pada kelas eksperimen dan kelas control.

Pada analisis data awal melalui tes kemampuan awal berfikir kritis x2 hitung < x2 tabel yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil berdistribusi normal dan mempunyai homogenitas sama. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi atau keadaan yang sama yaitu pengetahuan awal yang sama. Hal itu terlihat dari hasil tes kemampuan awal yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII MTs Hasan Kafrawi Jepara diperoleh hasil kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol pada materi bangun datar.

Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan

menggunakan model problem posing dengan menggunakan modul etnomatematika , sedangkan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, setelah pembelajaran selesai baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi soal post test yang sama.

a. Meningkatkan berfikir kritis

Selama berlangsungnya penelitian, kelas eksperimen memberikan respon positif untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini bisa dilihat dari pembelajaran dengan model pembelajran problem possing menggunakan modul etnomatematika sebagai penunjang meningkatnya hasil belajar. Pun dengan penyelesaian soal matematika yang dilkakukan oleh siswa kelas eksperimen lebih bervariasi, sehingga peran guru yang menjadi fasilitator dalam pembelajaran lebih terarah pada proses penyelesaian masalah sampai ke akarnya, waktu yang diperlukanpun lebih cepat dan efisien karena setiap siswa menyampaikan masalah yang dihadapi dan menawarkan solusi yang ingin digunakan dalam menyelesaikan masalahnya. Proses pembelajaran yang menyenangkan membuat kegiatan pembelajaran menjadi dinamis dan efisien karena peran seluruh elemen. Sehingga dalam penyusunan soal dan jawabannya menggunakan tes terbatas dan tidak terbatas.

Sedangkan kelas control yang diajar dengan model pembelajaran konvensional (ceramah) cenderung pasif dan menonton karna peran guru hanya sebatas informan yang kurang diperhatikan dan didengarkan. Karena model pembelajaran ini membuat anak semakin jenuh dan bosan terhadpa matematika. Kelebihan dari model pembelajaran konvensional biasanya materi pembelajaran bisa selesai tepat pada waktunya karena siswa hanya menyalin dan menulis apa yang dipaparkan oleh guru. Sehingga kemampuan dalam memecahkan masalah sederhana membutuhkan waktu yang lama dan mengalami kebingungan dalam konsep dasar yang digunakan.

Pengaitan lingkungan dan permasalahan nyata dalam kehidupan memberikan pengetahuan baru terhadap pola pikir siswa, hal itu terlihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru, selain itu siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang dibuat oleh siswa sendiri.

Sehingga permasalahn yang ada dalam kerangka berfikir seperti siswa malas dalam pembelajaran, siswa kurang persiapan, metode yang digunakan masih monoton, hasil pembelajaran yang masih dangkal serta siswa kurang aktif dalam pembelajaran dapat teratasi.

Dalam mengukur kemampuan awal siswa, peneliti menggunkaan soal pre test dan post test dalam bentuk uraian. Soal yang diberikan pun sudah mengukur kemampuan berfikir dalam setiap pembelajaran yang telah diajarkan yaitu mengnadung ingatan, pemahaman, penerapan, analisis evaluasi dan kreasi. Sehingga tujuan dari pembelajaran tersebut dapat terserap seutuhnya.

Kelebihan dari tes uraian adalah: tidak memerlukan waktu lama dalam penyusunan dan menjawabnya, memiliki kebebasan ide dalam setiap pertanyaan yang diberikan, melatih komunikasi matematis dalam menguraiakan setiap jawaban yang diberikan, lebih efisien dan hemat alat pembelajaran, dan dapat mengetahui sejauh mana siswa dalam pemahaman materi yang diberikan.

kelemahan dari tes uraian adanya subjektivitas dalam pemeriksaan jawaban (carry over effect), membutuhkan waktu lama dalam mengoreksi jawaban, tulisan siswa dapat mempengaruhi jawaban, tahap pengoreksian membutuhkan waktu yang lama dan tidak dapat diwakilkan, serta perbedaan persepsi dapat mempengaruhi nilai akhir yang diperoleh(Arifin, 2012: 166).

Hasil uji coba soal berfikir kritis diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berfikir kritis meningkat jika proses pembelajaran dilakukan dengan modul

pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem possing. Kemampuan berfikir kritis yang meningkat adalah siswa mampu mengaitkan masalah matematis dengan kehidupan nyata, selain itu siswa mampu membedakan data yang relevan dan tidak relevan. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi baik maslah materi pembelajaran maupun maslah komunikasi matematis, semangat dan kesiapan peserta didik serta daya serap dan daya ingat informasi cukup cepat.

Selain itu siswa menjadi aktif dalam pembelajaran baik secara individual maupun secra kelompok. Sedangkan menurut peneliti, berfikir kritis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar dalam bidang studi tertentu. Sehingga penerapan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika menjadi alternatif yang patut dipraktekkan untuk meningkatkan kemampuan siswa, terlebih lagi disekolahan yang memiliki keterbatasan fasilitas penunjang. Maksudnya adalah kontekstualisasi dari kehidupan nyata dijadikan sebagai media utama dalam pembelajaran untuk menunjang materi dan teori yang digunakan. Sehingga dikotomi antar siswa menjadi berkurang. Dikotomi yang dimaksudkan peneliti adalah perbedaan intelegensia, gaya belajar.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dengan mengambil nilai tes masing-masing kelas diperoleh bahwa t_{hitung} = 25,3516 dan t_{tabel} = 1,67, karena t = 25,3516 > 1,67 = $t_{(0,05;60)}$ maka maka H_0 ditolak atau maka H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berkritis siswa kelas eksperimen lebih dari siswa kelas kontrol. Artinya pembelajaran model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik.

b. Meningkat etika siswa

kendala utama dalam pembelajaran yaitu: siswa yang asyik dengan dunianya sendiri, sulit diatur dan membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan materi yang telah diberikan. Problem utamanya adalah etika siswa yang kurang baik sehingga proses pembelajar menjadi kaku dan monoton.

Salah satu faktor yang mempengaruhi etika siswa adalah adanya justificasi antara yang pintar dan bodoh, penilaian guru dan kurangnya perhatian guru. Selain itu faktor faktor lainnya adalah kurangnya respon dan perhatian orang tua yang biasanya sibuk terhadap pekerjaannya sehingga tugas utama dalam transfer of value menjadi terlupakan.

Setelah melakukan wawancara dan angket diperoleh data bahwa etika siswa dalam pembelajaran masih kurang, baik kelas control maupun kelas eksperimen. Oleh sebab itu, digunakanlah model pembelajaran problem possing menggunakan modul etnomatematika yang didukung dengan teori pembelajaran behaviorisme, kontruktivitisme dan Jerome bruner diperoleh hasil yang memuaskan.

Kelas eksperimen menunjukkan perubahan etika setelah menggunkaan model pembelajaran problem possing menggunkaan modul etnomatematika.

Sementara itu dari hasil penelitian terkait etika siswa diperoleh t_{hitung} = 5,951 dan t_{tabel} = 1,67, karena t = 5,951 > 1,67 = $t_{(0,05;60)}$ sehingga terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* menggunakan modul etnomatematika terbukti efektif meningkatkan etika siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Setelah melakukan penelitian peneliti memiliki beberapa kendala yang belum terlaksanakan, sehinnga untuk kedepannya penelitian ini bisa menjadi bahan rujukan dan diperbarui lagi. Oleh karena itu hal yang sudah dilakukan oleh peneliti adalah : menyusun rencana pembelajaran, membuat pedoman penskoran dan kisi-kisi penilaian, membuat soal tes kemampuan awal

berfikir kritis dan soal post test, membuat jadwal pembelajaran, menggunakan model pembelajaran problem possing, membuat modul pembelajaran, menyusun jadwal kegiatan dan juga membuat lembar kerja peserta didik.

Namun dalam prakteknya, peneliti mengalami kendala yaitu : lembar kerja peserta didik belum spesifik dan menyenangkan, dalam rencana pembelajaran belum spesifik untuk semua materi, instrument penelitian dan pedoman penskoran masih terfokus pada satu materi, modul etnomatematia belum diujikan media dan uji materi, keterkaitan masalah nyata belum spesifik, soal kemampuan awal berfikir kritis dan post test belum menyeluruh sesuai indicator, pembelajaran dikelas belum maksimal, media pembelajaran perlu dikembangkan dan model pembelajaran perlu dicoba dengan model lain.

Selain itu, problem yang terjadi dilapangan adalah desain kelas masih monoton, fasilitas siswa belum terpenuhi secara utuh dan belum adanya alat peraga dalam pembelajran.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian skripsi yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Modul Etnomatematika Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Dan

Etika Siswa Di Mts Hasan Kafrawi Jepara", dapat disimpulkan bahwa rata-rata berfikir kritis dan etika siswa yang menggunakan model pembelajaran problem posing menggunkan modul etnomatematika lebih baik dari pada rata-rata kelas yang menerapkan proses pembelajaran secara konvensional.

Penelitian ini disimpulkan bahwa:

Penerapan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika efektif terhadap berfikir kritis siswa di MTs Hasan Kafrawi Jepara, hal itu terlihat dari siswa mampu memecahkan masalah dalam membuat alternative jawaban dari permasalahan yang dihadapi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan permasalahan nyata dari data yang factual dan informasi yang relevan, serta peserta menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan dari hasil uji coba diperoleh rata-rata berfikir kritis sebesar 68, 387 dan standar devisiasi15, 375 dan untuk kelas yang menggunakan model konvensional diperoleh rata-rata 50, 452 dan standar devisiansi 13, 183. Dengan dk= 31+31-2 = 60. Dengan taraf signifikansi α=5%, maka diperoleh $t_{(0,05)(60)}$= 2, 074 dan t_{hitung} = 1, 36, Karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 maka H_1 diterima.

Selain itu penerapan model pembelajaran problem posing menggunakan modul etnomatematika efektif terhadap peningkatan etika siswa, hal itu dilihat dari Ada perbedaan etika siswa bagi kelas yang menggunakan model pembelajaran

problem posing menggunakan modul etnomatematika dengan model pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas VIII MTs Hasan Kafrawi Jepara yaitu: tingkah laku siswa membaik, jujur, bertanggung jawab, menghormati hak orang lain, kerja keras dan patuh terhadap guru, . Hal ini sesuai dengan hasil rata-rata etika siswa kelas eksperimen diperoleh nilai sebesar 77, 42 bdan standar devisiansi 5, 835 Sedangkan untuk kelas yang menggunakan model konvensional diperoleh rata-rata 70, 48 dan standar devisiensi 2, 8386 Dengan dk= 31+31-2 = 60. Dengan taraf signifikansi α=5%, maka diperoleh $t_{(0,05)(60)}$= 1,67 dan $_{thitung}$ = 5,951, Karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 maka H_1 diterima.

B. Saran

Setelah terlaksananya penelitian dari awal sampai akhir, ada beberapa saran dari peneliti semoga bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya bagi siswa dalam berfikir dan memiliki etika yang baik.

1. Hendaknya guru memperhatikan model pembelajaran yang digunakan, karena siswa akan cepat bosan dan mudah menyerah jika tidak menggunakan model pembelajaran yang sesuai.
2. Salah satu alternatif yang ditawarkan peneliti adalah model pembelajaran problem posing dengan menggunakan modul

etnomatematika untuk meningkatkan berfikir kritis dan etika siswa.

3. Penelitian ini harap bisa ditindak lanjuti untuk menciptakan pendidikan yang lebih baik.

Daftar Pustaka

Ad Dimasyqi, Al Imam Abul Fida Ismail Ibnu Katsir. 2004. Tafsir Ibnu Katsir. *Terjemahan Bahrun Bakar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Ahmadi, Abu. 1990. *Ilmu Sosial Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ahmadi, Abu. Dkk. 1991. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Afrizon, Renol Dkk. 2002. *Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Ketrampilan Berfikir Kritis Siswa Kelas Ix Mts N Model Padang Pada Mata Pelajaran Ipa Fisika Menggunakan Model Problem Based Intruction,* Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. Vol 1, No.2. Diakses Pada 23 April 2019.

Agustina, I. Kd. Putra. 2015. *Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Prestasi Belajar Pkn Ditinjau Dari Sikap Demokrasi Siswa Kelas V Gugus I Kecamatan Abang,* E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Diakses Pada Tanggal 11 Januari 2019.

Aizikovitsh-Udo, E., & Cheng, D. 2015. *Developing Critical Thinking Skills From Dispositions To Abilities: Mathematics Educations From Early Childhood To High School.* Creative Educations, 6, 455-462. Http://Dx.Doi.Org/10.4236/Ce.2015.64045 Diakses Pada 27 Juni 2019 Pukul 20.00.

Aliyah, B. Purwakania H. 2006. *Psikologi Perkembangan Islam*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada.

Al Maraghi, Ahmad Mushthafa. 1992. *Tafsir* Al *Maraghi*. Terj Bahrun Bakar Dkk. Semarang: Pt. Toha Puta.

Al Maraghi, Ahmad Mushthafa. 2006. *Tafsir Al Maraghi*. Libanon : Dar Al Kutub.

Al-Syaibani, O.M.A. 1979. *Filsafat Pendidikan Islam. (Alih Bahasa) Hasan Langgulung.* Jakarta : Bulan Bintang.

Amri, Sofan Dan Iif Khoiru Ahmadi. 2013. *Proses Pembelajaran : Kreatif Dan Inovatif Dalam Kelas, Cetakan Keempat.* Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

Arifin, H.M. 1987. *Filsafat Pendidikan Islam.* Jakarta : Bina Aksara.

Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran, Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Pt. Remaja Roydakarya.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Rineka Cipta.

Karim, Asrul. 2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.* Universitas Pendidikan Indonesia: Jurnal Pendidikan Edisi Khusus No. 1. Agustus 2011.

Ayuningtyas, D. 2013. *Perencanaan Strategis Untuk Organisasi Pelayanan Kesehatan.* Jakarta: Pt. Rajagrafindo Persada.

Baihaqi, Muhammad. 2008. *Evaluasi Pembelajaran Matematika.* Surabaya: Lapis Pgmi.

Baharuddin, Dkk. 2007. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.

Barnadib. 1994. *Filsafat Pendidikan Sistem Dan Metode*. Yogyakarta : Andi Offset.

Barton. 1994. *Ethnomathematics*: *Exploring Cultural Diversity In Mathematics* (Ph. D Thesis, University Of Auckland).

Bertens, K. 2013. *Etika*, Edisi Revisi. Yogyakarta: Kanisius.

Budiningsih, C. Asri. 2005. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.

Brown, S. A & Walter, M. I. 2005. *The Art Of Problem Posing*. Lawrence *Erlbaum Associates*. Inc Publishers: Mahwah. New Jersey 07430.

D'ambrasio, U. 2006. *Preface*. *Prosiding*, *International Congress Of Mathematics Education Copenhagen*. Pisa: Uneversity Of Pisa.

De Vos. 1987. *Pengantar Etika*, Alih Bahasa Soejono Soemargono. Yogyakarta: Pt. Tiara Wacana Yogya.

Dewantara, Ki Hajar. 1945. *Pendidikan*. Yogyakarta : Taman Siswa.

Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : Cv. Eko Jaya.

Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar Dan Media*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta.

Departemen Pendidikan Nasional. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan* Dan *Kebuayaan Nomor 59 Tahun 2014*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.

Departemen Agama Ri. 2010. *Alqur'an Dan Tafsirnya*. Jilid Ii. Jakarta: Lentera Abadi.

Departemen Pendidikan Nasional. 2010. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Depdiknas.

Duval, R. Shannon. 1999. *Encyclopedia Ethics*, Cet Ke 1. New York: Book Builders *Incorporated*.

English, L. D. 2001. *Promoting A Problem Posing Classroom. Journal Teaching Children Mathematics*, 4(3), 172. Diakses Pada Tanggal 22 April 2019.

Ennis, R.H (1996). *Critical Thingking*. Usa: Pretitice Hall. Inc

Fakhry, Majid. 1991. *Ethical Theories In Islam*. Leiden-Newyork: E.J. Brill.

Filsaisme, D. K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis Dan Kreatif.* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Fitriyani, R. Et Al. 2015. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Ketrampilan Metakognitif, Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sma. Journal Pendidikan Matematika* (8) :186-200. Di Akses Pada Tanggal 21 April 2019.

Francois, K. 2012. *Ethnomathematics In A European Context: Towards An Enrichedmeaning Of Ethnomathematics. Journal Of Mathematics And Culture*. 6 (1). Pp 191-208. Di Akses Pada 23 April 2019.

Gulo, W. 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta : Gramedia Widia Sarana Indonesia.

Gunawan, Imam. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori Dan Praktek.* Jakarta : Bumi Aksara.

Gunawan, Heri. 2014. P*endidikan Karakter (Konsep Dan Implementasinya).* Bandung: Alfabeta.

Guza, Afnil. 2009. *Undang – Undang Sisdiknas Dan Undang – Undang Guru D*an *Dosen*. Jakarta : Asa Mandiri.

Gazalba, Sidi. 1992. *Sistematika Filsafat* Iv. Jakarta : Bulan Bintang.

Hamdidah, Eva, Dan Rahmat Fajar. 2012. *Learning Theories Terj*, *Inggris* : Trans. Daleh H. Schunk. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Haris, Abdul. 2012. *Etika Hamka*: *Kontruksi Etik Berbasis Rasional Religius*. Yogyakarta: Lkis.

Haris, Misbah Shoim. 1999. *Spiritualitas Sosial Untuk Masyarakat Beradab*. Yogyakarta: Barokah Offset.

Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Pt. Raja Grafindo Persada.

Hassoubah, Z. I. 2004. *Developing Creative* & *Critical Thinking*: *Cara Berpikir Kreatif* & *Kritis*. Bandung: Nuansa.

Herawati, Rosita, F. 2013. *Pembelajaran Kimia Berbasis Multipel Representasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa Sma Negeri 1 Karang Anyar Tahun Pelajaran 2012/2013.* Jurnal Pendidikankimia. Semarang: Universitas Sebelas Maret. Di Akses Pada 22 April 2019.

Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Husnidar. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Disposisi Matematika Siswa*. Jurnal Didaktik Matematika Issn: 2355-4185. Diakses Pada 23 April 2019.

Ibrahim. 2007. *Penelitian Dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.

Irwan. 2011. *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create And Share (Sscs) Dalam Upaya Meningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika.* Jurnal Pendidikan. Vol. 12, No. 1.

Isnaeni, Faizah. 2013. *Eksperimentasi Model Scrambel Dan Snowball Trowing Materi Kubus Dan Balok Terhadap Prestasi Belajar Matematika.* Jurnal Pendidikan Matematika. 7.(3). 181-185. Diakses Pada 22 April 2019.

Jalaluddin, Abdulah Idi. 2013. *Filsafat Dan Pendidikan* – Ed. Revisi (Cet 3). Jakarta : Rajawali Pers.

Jalaluddin Dan Said, U. 1998. *Filsafat Pendidikan Islam : Konsep Dan Pengembangan Pemikirannya.* Jakarta : Pt. Raja Grafindo Persada.

Jannah, Astra, Umiatin. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre-Solution Posing Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Karakter Siswa Sma.* Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. Vol. 8. Di Akses Pada 22 April 2019.

Jonson, Elaine B. 2011. *Ctl (Contextual Teaching And Learning).* Bandung: Kaifa.

Joyce, B, And Marsha Weil. 2009. *Model Of Teaching. (Edisi 8, Cetakan Ke 1). Diterjemahkan Oleh Ahmad Fuwaid Dan Atelia Mirza.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Kemendiknas. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter.* Balitbang Dan Puskur. Jakarta.

Kemendikbud.2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs).* Jakarta: Balitbang.

Khairani, Makmun. 2016. *Psikologi Umum Cetakan Ii Edisi Revisi*. Yoguakarta: Aswaja Perindo.

Khasanah, Uswatun. 2016. *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Matriks Kelas X Di Madrasah Aliyah Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016.* Semarang: Skripsi Pendidikan Matematika.

Kompas. 2018. *Kemampuan Siswa Indonesia Memperhatinkan, Solusinya?.* Jakarta: Gramedia. Diakses Dari Http :// Edukasi.Kompas.Com Pada Tanggal 20 April 2018.

Krulik, S & Rudrik. 1999. *Innovative Taks To Improve Critical And Creative Thingking Skills. Developing Mathematical Reasoning In Grades* K-12, Pp. 138-145.

Kusmaryono, I. 2012. *Pengantar Dasar Matematika*. Semarang: Unissula Press.

Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi.* Padang: Akademia Permata.

Majid, Abdul. 2009. *Perencanaan Pembelajaran : Pengembangan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Miarso, Yusuf Hadi. 2014. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Pranada Media.

Mulyatiningsih, Endang. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

National Concil Of Teachers Of Mathematics (Nctm) . 2002. *Prinsiples And Standars For Mathematics*. Reston Va : Nctm.

Oced. 2015. *Pisa 2012 Results In Focus – What 15 Years Olds Know And What They Can Do With What They Know*. Diakses Dari Www. Oecd. Org/Pisa/Keyfindings/Pisa-2015-Results-Overview.Pdf Pada Tanggal 20 April 2018.

Pannen, Paulina. 2005. *Pendidikan Sebagai Sistem Edisi Revisi Cetakan Ke V*. Jakarta: Depdiknas.

Peter, E. E. 2012. *Critical Thinking : Essence For Teaching Mathematics Problems Solving Skills. African Journal Of Mathematics And Computer Science Research.* Doi:10.5897/Ajmcsr11.161 Diakses Pada 27 Juni 2019 Pukul 19.30.

Pitadjeng. 2006. *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan.* Jakarta: Depdiknas.

Prawira, Purwa Atmaja. 2012. *Psikologi Pendidikan Dalam Perspektif Baru*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Poerwakawatja, Soegarda. 1976. *Ensiklopedi Pendidikan*. Jakarta : Gunung Agung.

Purwanto. 2007. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajan.

Putri, Fajrina Mutia, Darmawiyanto, Ely Susanti. 2018. *Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori Apos.* Fkip Universitas Sriwijaya: Jurnal

Pendidikan Matematika, Volume 2 Nomor 1, Maret 2018. Diakses Pada 27 Juni 2019 Pukul 19.00.

Rahmaniyah, Istighfarotur. 2009. *Pendidikan Etika.* Malang : Aditya Media.

Rahmawati, Dwi Inayah. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Dan Tipe Post Solution Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp Dalam Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: Skripsi.

Rahmawati, I. 2014. *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. Unnes Journal Of Mathematics Education*, Vol 3, 2. Diakses Pada 22 April 2019.

Rapar, Jan Hendrik. 1998. *Pengantar Filsafat.* Yogyakarta: Kanisius.

Redhana, I Wayan. 2003. *Meningkatkan Ketrampilan Berfikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Pemecahan Masalah.* Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Xxxvi. 11. 11-21.

Riduwan Dan Sunarto. 2013. *Pengantar Statistika*. Bandung : Alfabeta.

Richardo, R. 2016. *Peran Etnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. E-Journal* :Universitas Alma Ata Yogyakarta 7 (2). 118-125. Di Akses Pada Tanggal 20 April 2019.

Ruseffendi. 1992. *Pendidikan Matematika* 3. Jakarta: Depdiknas.

Rosa, M, & Orey, D. C. 2011. *Ethnomathematics : The Cultural Aspects Of Mathematics. Revista Latinoamericana De Etnomatematica, Vol 4. No. 2.* Di Akses Pada 22 April 2019.

Saekhan, Muchith. 2007. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang : Rasail Media Group.

Salam, Burhanudin. *Etika Individual. Pola Dasar Filsafat Moral.* Jakarta : Rineka Cipta.

Saminanto. 2010. *Ayo Praktik Ptk*. Semarang: Rasail.

Santrock, John W. 2011. *Perkembangan Anak Edisi 7 Jilid 2* (Terjemahan: Sarah Genis B). Jakarta: Erlangga.

Santyasa, I Wayan. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Makalah Disajikan Dalam Workshop Media Pembelajaran* Bagi Guru-Guru Sma Negeri Banjar Angkan, Di Banjar Angkan Klungkung 10 Januari 2017. Di Akses Pada Tanggal 21 April 2019.

Sapriya. 2011. *Pendidikan Ips Konsep Dan Pembelajaran*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.

Sardiman, A.M. 1996. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada.

Sihab, M. Qurais. 2002. *Tafsir Al- Misbah: Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an*. Jilid Ii. Jakarta: Lentera Hati.

Silverman, F.L., Winograd, K., & Strouhauer, D. 1992. *Student-Generated Story Problem. Journal The Arithmatic Teacher*, 39 (8), 6. Di Akses Dari Hhtps: // Search. Proquest.Com/Openview/9c95db3a41f7670e724ef4ae05391185/1?Pqorigsite=Gscholar&Cbl=815, Pada Tanggal 20 April 2019.

Shadiq, Fajar. 2009. *Kemahiran Matematika. Makalah Disampaikan Pada Diklat Instruktur Pengembangan Matematika Sma Jenjang Lanjut.* Di Akses Pada 21 April 2019.

Sinambela, Lijan Poltak. 2006. *Reformasi Pelayanan Publik*. Jakarta : Bumi Aksara.

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif.* Surabaya: Unesa University Press.

Slameto. 2010. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.

Sobur, Alex. 2003. *Psikologi Umum.* Bandung: Pustaka Setia.

Soekamto, Toeti Dan Udin, S. Winataputra. 1995. *Teori Belajar Dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikti, Depdiknas.

Soemanto, W. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rhineka Cipta.

Subarinah, Sri. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika* Sd. Jakarta: Depdiknas.

Sudijono, Anas. 2003. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Suparlan. 1984. *Aliran-Aliran Baru Dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Andi Offset.

Supinah. 2008. *Pembelajaran Matematika Sd Dengan Pendekatan Kontekstual Dalam Melaksanakan Ktsp.* Yogyakarta: P4tk.

Supriadie. 2012. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya.

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperatif Learning Teori Dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Surna, I.N, & Paandairot, O. D. 2014. *Psikologi Pendidikan* 1. Jakarta : Erlangga.

Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenada Media Group.

Suseno, Franz Magnis. 1993. *Etika Dasar : Masalah-Masalah Pokok Filsafat Moral*. Yogyakarta : Kanisius.

Sutisna. 2002. *Problem Posing Dalam Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Balai Pustaka.

Suwarno. 1992. *Pengantar Umum Pendidikan Cetakan Keempat*. Jakarta : Pt. Rineka Cipta.

Suwito, A. 2014. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Smp Kelas Vii Berbasis Kehidupan Masarakat Jawara (Jawa Dan Madura) Di Kabupaten Jember*. Jurnal. Dipa 023.04.2.41499. Di Akses Pada 22 April 2019.

Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

Syamsudin. 2005. *Psikologi Pendidikan Dan Perkembangan.* Yogyakarta : Rineka Cipta 2.

Syah, Muhibbin. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Syahbani, Ali. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kritis*

Matematis Siswa Smp. Jurnal Vol 4. Diakses Pada 23 April 2019.

Tas'adi, Rafsel. 2014. *Pentingnya Etika Dalam Pendidikan. Batusangkar: Ta'dib,* Volume 17, No . 2 (Desember 2014). Diakses Pada 27 Juni 2019 Pukul 22.00.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif.* Surabaya : Kencana.

Ulya, Himmatul. Dan Ratri Rahayu. 2017. *Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan Kecemasan Matematis.* Kudus: Jurnal Mercumatematika Vol. 2, No. 1. Diakses Pada 2 April 2019.

Umar, Hasein. 2004. *Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Wahyuni, Astri., Ayu Aji W. T., & Budiman Sani. 2013. *Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa, Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Dengan Tema "Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik" Pada Tanggal 9 November 2013 Di Jurusan Pendidikan Matematika Fmipa.* Yogyakarta: Uny.

Wahyuni, & Nuharini. 2008. *Matematika : Konsep Dan Aplikasinya.* Jakarta : Depdiknas.

Watson, 6 Dan Glaser, E.M. 1980. *Critical Thingking Appraisal.* New York. Harcourt Brace Jovanovich, Inc

Winarsunu, Tulus. 2006. *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan.* Malang : Umm.

Winihati, Irene Endah Tri. Dkk. 2014. *Pengaruh Model Problem Posing Setting Kooperatif Terhadap Prestasi Dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas X Sma Di Kabupaten Merauke Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa.* Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 2. No. 4.

Wijaya, Cece. 2010. *Pendidikan Remidial.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Zhang, W. & Zhang, Q. 2010. *Ethnomathematics And Its Integration Within The Mathematics Curriculum*. Journal Of Mathematics Education. 3 (1), Pp 151-157. Diakses Pada 22 April 2019.

Lampiran 1

Nama Peserta didik kelas VIII A(Kelas Eksperimen)

NO	NAMA
1	AHMAD KHOIRUL MA`ARIFULANAM
2	ARINI NUR ZAHIROH
3	AZKA NIDA`AN KHAFIYYA
4	DAYU PUSPITA RANI
5	FARAH NAILA FAUZUL MUNA
6	FARIDLOTUL JANNAH
7	IKA AYU RAHMAWATI
8	INDRI RIYANTO

9	KARINA MAIDA ANANDA MASQU
10	LUTHFIA HIMMA SORAYA
11	M. FAHRIL ALBAB
12	MAEVA INDAH WULANDARI
13	MUHAMMAD AHSANU TAQWIM
14	MUHAMMAD AJI SAPUTRA
15	MUHAMMAD ASROFUL MUSTAAN

16	MUHAMMAD AZHARUL FIKRI
17	MUHAMMAD FIKRI MUBAROK
18	MUHAMMAD RIJAH AINUR SOKHEH
19	MUHAMMAD RYAN YULIYANTO
20	NAJMI ULA HAWA AMBAR WATI
21	NANDA SULISTARI
22	RIFANA MIA SA`ATUL LAILIA
23	RITA FITRIYANI
24	RIZKA OKTAVIA
25	SARAH ANDRIYANI
26	SULIS NINING WIJAYANTI
27	SULISTIYANA AYU MURSIDAH
28	TIARA KUNTUM PERTIWI
29	TSALIS MUNA SHIFA AULIA
30	YANUAR RIYADUL ABIDIN
31	YENNY MAULIDIYA SAFITRI

Lampiran 2

Nama Peserta didik kelas VIII B (Kelas Kontrol)

NO	NAMA
1	AHMAD ANDRIYANTO
2	AHMAD INDRA AFRIYANTO
3	AHMAD LUKMANUL HAKIM
4	AHMAD MADKHAN
5	AHMAD RIFQI MAULANA
6	AHRISA NAFISATUL KHURIYAH
7	ALFIN NURIL HIKAM
8	AZIYA PUTRI EVELINSIMA
9	DANDI AHMAD HIKAM
10	DIMAS MAULANA
11	DINA RIZKA MUSTIKA AYU
12	DUWI PUTRI SHOFWATUL INAYATI
13	ETIKA FILA SHOFIYAH
14	FERDIAN IKSAL
15	ISMAWATI

16	KHOFIFAH NUR FITRI
17	LATIFATUS SALIMAH
18	M. ILHAM MAULANA
19	MUH ALI RIDO
20	MUHAMMAD AFIF AZZA SAPUTRA
21	MUHAMMAD FERDIYAN MAULANA RIZQI
22	MUHAMMAD IRZAM MAULANA
23	MUHAMMAD ISMAIL
24	NIHLATUL LAILA SHOFA
25	NINA NOVITA SARI
26	NUR AZIZAH
27	OKTAVIA PUTRI WULANDARI
28	PANDU SUJARWO
29	SISKA ZULIANA PUTRI
30	WILDANIA
31	WIDIA TANTI RIF`ANAH

Lampiran 3

KISI-KISI TES KEMAMPUAN TES KEMAMPUAN AWAL BERFIKIR KRITIS

KELAS/SEMESTER : VIII/II

A. Kompetensi Dasar Dan Indikator Kemampuan Berfikir Kritis

a. Kompetensi Inti

1. Kompetensi Sikap Spiritual

   Menghargai dan menghayati serta menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

2. Kompetensi Sikap Sosial

   Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

3. Kompetensi Pengetahuan

   Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

4. Kompetensi Ketrampilan

   Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai,

memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

b. Kompetensi Dasar

3.1 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

3.1.1 Menentukan sifat-sifat segi empat.

3.1.2 Menentukan keliling segi empat.

3.1.3 Menentukan luas segi empat.

3.1.4 Menentukan jenis-jenis segitiga.

3.1.5 Menentukan keliling segitiga

3.1.6 Menentukan luas segitiga.

3.1.7 Menaksir luas bangun datar tak beraturan.

3.1.8 Menghitung luas bangun datar tak beraturan.

4.11. Menyelesaikan masalah konseptual yang berkaitan dengan keliling dan luas segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4.11.1. Menggambar bangun datar segi empat.

4.11.2. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan sifat-sifat bangun datar segi empat.

4.11.3. Menyelesaikan masalah nyata terkait keliling bangun datar segi empat.

4.11.4. Menyelesaikan masalah nyata terkait luas bangun datar segi empat.

4.11.5. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan keliling bangun datar segitiga.

4.11.6. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan luas bangun datar segitiga.

4.11.7. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan bangun datar tidak beraturan.

c. Indikator Berfikir Kritis

1. Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan, terutama alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan.
2. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi.
3. Memperjelas dan menginterpretasikan pernyataan-pernyataan dan ide-ide.
4. Mengadili penerimaan, terutama kredibilitas, dan klaim-klaim.
5. Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya.
6. Menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan.

7. Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan.
8. Menyimpulkan.
9. Menghasilkan argumen-argumen.

d. Indikator Etika

1. Sopan Santun
2. Empati dan Simpati
3. Ramah dalam Bersikap
4. Memiliki Kode Etik
    1) Disiplin
    2) Rajin
    3) Tekun
    4) Jujur

B. Kisi-Kisi Soal:

Indikator Pembelajaran	Indikator Berfikir Kritis	Bentuk Soal	Nomor Soal
1. Menentukan sifat-sifat segi empat	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan dan kesimpulan	Uraian	6
2. Menentukan keliling segi empat	Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi	Uraian	1 dan 3
3. Menentukan luas segi empat	Memperjelas dan menginterpretasikan pertanyaan dan ide	Uraian	2 dan 5
4. Menentukan jenis-jenis segitiga	Mengadili penerimaan(kredibilitas dan klaim)	Uraian	7
5. Menentukan keliling segitiga	Menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan penjelasan	Uraian	4
6. Menentukan luas segitiga	Menganalisis, mengevaluasi dan membuat keputusan	Uraian	4
7. Menaksir bangun datar	Menyimpulkan Menghasilkan	Uraian	8

tak beraturan	argumen		
8. Menghitung bangun luas bangun datar tak beraturan	Mengevaluasi beragam jenis argumen	Uraian	8

C. Tes Kemampuan Berfikir Kritis

Mata Pelajaran	: Matematika
Kompetensi Dasar	: Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga
Kelas	: VIII
Semester	: 2 (dua)
Waktu	: 70 Menit
Petunjuk	:

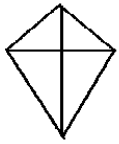
1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Tuliskan identitas anda (nama, nomor absen dan kelas)
3. Bacalah soal dengan teliti
4. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar
5. Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan

Lampiran 4

Soal Test Kemampuan Awal berfikir kritis

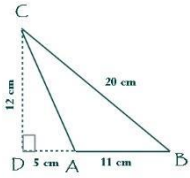
1. Suatu persegi panjang memiliki panjang 8cm dan lebar 5 cm tentukan luas dan keliling dari persegi panjang tersebut.....

2. Diketahui luas layang-layang EFGH adalah 84 cm^2 dan panjang diagonal EG adalah 14 cm maka tentukan panjang diagonal FH dan luas nya adalah.....

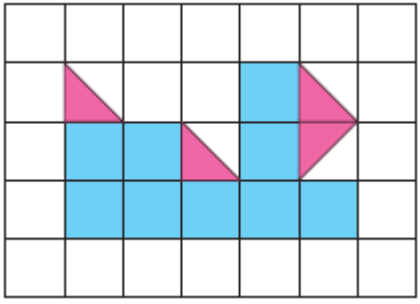


3. jika diketahui sebuah sisi persegi adalah 8 cm, maka hitunglah luas dan keliling persegi dibawah ini

4. tentukan luas dan keliling segitiga ABC

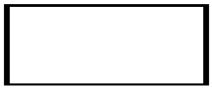


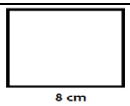
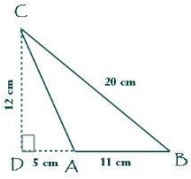
5. Gambar dan tentukan luas trapesium yang memiliki panjang sisi sejajar adalah 12 cm dan 15 cm, dan tinggi dan tinggi 8cm adalah.....
6. sebutkan sifat-sifat dari layang-layang.....
7. sebutkan jenis-jenis segitiga....
8. Perhatikan gambar dibawah ini.
   berapakah luasnya?

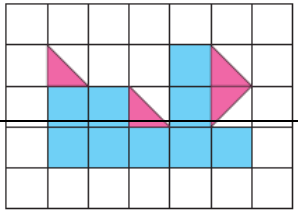
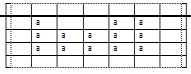


Lampiran 5

Instrumen Penilaian dan Penskoran

No.	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Indikator Berfikir Kritis
1.	Suatu persegi panjang memiliki panjang 8cm dan lebar 5 cm tentukan luas dan keliling dari persegi panjang tersebut..... 	Luas persegi panjang = Panjang x Lebar = 8 cm x 5 cm = 40cm^2	3	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan dan kesimpulan Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi
		Keliling persegi panjang= 2 x (panjangx lebar) = 2 x (8+5) =2 x 13 = 26 cm^2	2	
2.	Diketahui luas layang-layang EFGH adalah 84 cm^2 dan panjang layang EFGH adalah 84 cm^2 dan panjang diagonal EG adalah 14 cm maka panjang diagonal FH adalah.....	Luas layang-layang = 84 cm^2 D1 = 14 cm	1	Memperjelas dan menginterpretasikan pertanyaan dan ide
		D2 = luas x 2 : d1 FH = 84 x 2 : 14 FH = 12 cm	2	
		Luas layang-layang = (d1 x d2):2 = (14 x 12) : 2 = 168 : 2 = 84 cm^2	3	
3	jika diketahui sebuah sisi persegi adalah 8 cm, maka hitunglah luas dan keliling persegi dibawah ini	Luas persegi = sisi x sisi = 8 x 8 = 64 cm^2	2	Menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan

				penjelasan
4.	tentukan luas dan keliling segitiga ABC 	Luas segitiga ABC = (alas x tinggi) : 2 = (11 x 12) : 2 = 132 : 2 = 66 cm^2 Keliling segitiga ABC = s + s + s = 20 + 16 + 12 = 48 cm	3 2	Menyimpulkan Menghasilkan argumen
5.	Gambar dan tentukan luas trapesium yang memiliki panjang sisi sejajar adalah 12 cm dan 15 cm, dan tinggi dan tinggi 8cm adalah.....	Gambar	1	Menganalisis, mengevaluasi dan membuat keputusan
		Luas = (a+b) x t : 2 = (12 +15) x 8 :2 = 108 cm^2	3	Menyimpulkan Menghasilkan argumen
6.	Sebutkan sifat-sifat layang-layang	Sifat-sifat layang-layang: a. memiliki empat sisi dan empat sudut b. memiliki dua pasang sisi yang sama panjang c. memiliki dua sudut yang sama besarnya d. diagonal berpotonga	1	dalam kasus beralasan dan kesimpulan

		n tegak lurus e. salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang f. memiliki satu simetri lipat		
7.	Sebutkan jenis-jenis segitiga	Jenis-jenis segitiga: a. siku-siku b. sama kaki c. sama sisi	1	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan dan kesimpulan
8.	Perhatikan gambar dibawah ini. berapakah luasnya? 	Misalkan untuk daerah yang diarsir dikasih huruf a, maka: Luas bangun tersebut adalah 13 satuan luas 	3	Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi

Lampiran 6

No	Kelas VIII A	Kelas VIII B	kelas VIII C
1	72	70	73
2	74	70	73
3	74	72	73
4	77	77	68
5	77	80	73
6	87	80	73
7	87	70	75
8	82	70	75
9	77	76	73
10	68	73	76
11	85	73	73
12	87	76	73
13	71	72	75
14	89	73	68
15	81	77	68
16	74	72	73
17	83	76	72
18	84	76	73
19	79	73	75
20	84	70	73
21	71	70	73
22	75	73	73
23	77	73	83
24	77	70	83
25	79	70	73
26	76	53	68

27	73	70	81
28	77	76	71
29	81	80	
30	71	74	
31	79	71	

Lampiran 7

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

KELAS/SEMESTER : VIII/II

D. Kompetensi Dasar Dan Indikator Kemampuan Berfikir Kritis

a. Kompetensi Inti

5. Kompetensi Sikap Spiritual

   Menghargai dan menghayati serta menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

6. Kompetensi Sikap Sosial

   Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

7. Kompetensi Pengetahuan

   Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

8. Kompetensi Ketrampilan

   Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak

(menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

b. Kompetensi Dasar

3.2 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

3.2.1 Menentukan sifat-sifat segi empat.

3.2.2 Menentukan keliling segi empat.

3.2.3 Menentukan luas segi empat.

3.2.4 Menentukan jenis-jenis segitiga.

3.2.5 Menentukan keliling segitiga

3.2.6 Menentukan luas segitiga.

3.2.7 Menaksir luas bangun datar tak beraturan.

3.2.8 Menghitung luas bangun datar tak beraturan.

4.1 Menyelesaikan masalah konseptual yang berkaitan dengan keliling dan luas segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4.1.1 Menggambar bangun datar segi empat.

4.1.2 Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan sifat-sifat bangun datar segi empat.

4.1.3 Menyelesaikan masalah nyata terkait keliling bangun datar segi empat.

4.1.4 Menyelesaikan masalah nyata terkait luas bangun datar segi empat.

4.1.5 Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan keliling bangun datar segitiga.

4.1.6 Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan luas bangun datar segitiga.

4.1.7 enyelesaikan masalah nyata terkait dengan bangun datar tidak beraturan.

c. Indikator Berfikir Kritis

1. Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan, terutama alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan.
2. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi.
3. Memperjelas dan menginterpretasikan pernyataan-pernyataan dan ide-ide.
4. Mengadili penerimaan, terutama kredibilitas, dan klaim-klaim.
5. Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya.
6. Menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan.
7. Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan.
8. Menyimpulkan.
9. Menghasilkan argumen-argumen.

d. Indikator Etika

1. Sopan Santun
2. Empati dan Simpati
3. Ramah dalam Bersikap
4. Memiliki Kode Etik
    1) Disiplin
    2) Rajin
    3) Tekun
    4) Jujur

E. Kisi-Kisi Soal:

Indikator Pembelajaran	Indikator Berfikir Kritis	Indikator Etika	Bentuk Soal	Nomor Soal
9. Menentukan sifat-sifat segi empat	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan dan kesimpulan	Sopan santun	Uraian	4
10. Menentukan keliling segi empat	Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi	Empati	Uraian	5
11. Menentukan luas segi empat	Memperjelas dan menginterpretasikan pertanyaan dan ide	Simpati	Uraian	2
12. Menentukan jenis-jenis segitiga	Mengadili penerimaan(kredibilitas dan klaim)	Ramah dalam bersikap	Uraian	1
13. Menentukan keliling segitiga	Menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan penjelasan	Memiliki kode etik(Disiplin, rajin, tekun dan Jujur)	Uraian	1
14. Menentukan	Menganalisis,		Uraian	3

luas segitiga	mengevaluasi dan membuat keputusan			
15. Menaksir bangun datar tak beraturan	Menyimpulkan Menghasilkan argumen		Uraian	6
16. Menghitung bangun luas bangun datar tak beraturan	Mengevaluasi beragam jenis argumen		Uraian	6

F. Tes Kemampuan Berfikir Kritis

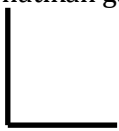
Mata Pelajaran	: Matematika
Kompetensi Dasar	: Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga
Kelas	: VIII
Semester	: 2 (dua)
Waktu	: 70 Menit
Petunjuk	:

6. Berdoalah sebelum mengerjakan
7. Tuliskan identitas anda (nama, nomor absen dan kelas)
8. Bacalah soal dengan teliti
9. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar
10. Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan

Lampiran 8

Soal Post Test

9. Perhatikan gambar dibawah ini?



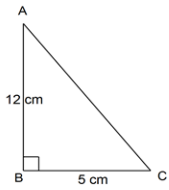
Dari gambar diatas diketahui bahwa panjang alas 8 cm dan tingginya 6 cm, tentukan:

a. Tentukan nama bangun diatas?
b. Tentukan sisi miringnya?
c. Tentukan kelilingnya?

10. Pak Andi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 60 m dan lebar 40 meter, tentukan:

a. Gambarlah bangun tersebut?
b. Tentukan luas bangun tersebut?

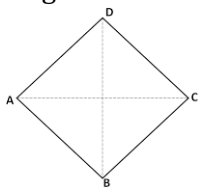
11. Perhatikan gambar dibawah ini !



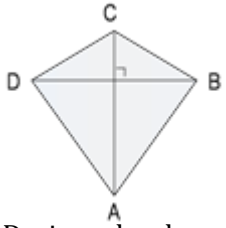
Tentukan:

a. Panjang AC?
b. Tentukan Luasnya?

12. Perhatikan gambar dibawah ini, kemudian jelaskan sifat-sifatnya?



13. Perhatikan gambar dibawah ini !

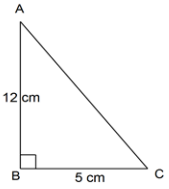
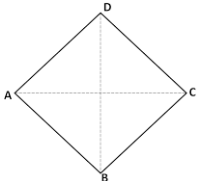


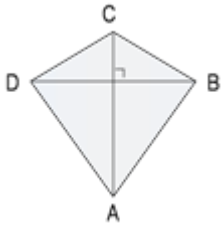
Dari gambar layang-layang diatas. diketahui panjang AB= 14 cm dan BD 20 cm. Keliling layang-layang ABCD adalah...

Lampiran 9

Instrumen Penilaian dan enskoran

No.	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Indikator Berfikir Kritis
1.	Perhatikan gambar dibawah ini? Dari gambar diatas diketahui bahwa panjang alas 8 cm dan tingginya 6 cm, tentukan: a. Tentukan nama bangun diatas? b. Tentukan sisi miringnya? c. Tentukan kelilingnya?	a. Segitiga Siku-siku	1	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan dan kesimpulan
		b. Sisi Miring = $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = 8^2 + 6^2$ $c^2 = 64 + 36$ $c^2 = 100$ c = c = 10 cm	3	
		c. Keliling segitiga = s + s + s = 8 + 6 + 10 = 24 cm	2	
2.	Pak Andi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan	a. Gambar persegi panjang	1	Memperjelas dan menginterpretasikan

	ukuran panjang 60 m dan lebar 40 meter, tentukan: a. Gambarlah bangun tersebut? b. Tentukan luas bangun tersebut?			pertanyaan dan ide
		b. Luas Persegi panjang = P x l = 60 m x 40 m = 240 cm^2	3	
3	Perhatikan gambar dibawah ini !  Tentukan: a. Panjang AC? b. Tentukan Luasnya?	Panjang AC= $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 12^2 + 5^2$ $AC^2 = 144 + 25$ $AC^2 = 169$ AC = AC = 13	3	Mengadili penerimaan(kredibilitas dan klaim)
		Luas Segitiga ABC = alas x tinggi = 5 cm x 12 cm = 60 cm^2	3	
4.	Perhatikan gambar dibawah ini, kemudian jelaskan sifat-sifatnya?  	Sifat-sifat belah ketupat: a. memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut b. keempat sisinya sama panjang c. dua pasang sudut yang berhadapan	1	Menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan penjelasan

		sama besar d. diagonalnya berpotongan tegak lurus e. memiliki dua buah simetri lipat f. memiliki 2 simetri putar		
5.	Perhatikan gambar dibawah ini !  Da layang diatas. diketahui panjang AB= 14 cm dan BD 20 cm. ri gambar layang- Keliling layang-layang ABCD adalah...	Keliling layang-layang ABCD = 2 x (d1 + d2) = 2 x (14 + 20) = 2 x 34 = 68 cm	2	Mengevaluasi beragam jenis argumen

Lampiran 10

Nilai kelas eksperimen

No	KODE	NILAI
1	E-01	40
2	E-02	60
3	E-03	45
4	E-04	60
5	E-05	55
6	E-06	70
7	E-07	65
8	E-08	65
9	E-09	70
10	E-10	60
11	E-11	50
12	E-12	70
13	E-13	85
14	E-14	60
15	E-15	70
16	E-16	60
17	E-17	50
18	E-18	100
19	E-19	46
20	E-20	80
21	E-21	100
22	E-22	85
23	E-23	70
24	E-24	75
25	E-25	75
26	E-26	85
27	E-27	84
28	E-28	75
29	E-29	65
30	E-30	55
31	E-31	90

Nilai kelas control

No	KODE	NILAI
1	K-01	25
2	K-02	50
3	K-03	30
4	K-04	45
5	K-05	50
6	K-06	70
7	K-07	65
8	K-08	50
9	K-09	35
10	K-10	40
11	K-11	55
12	K-12	60
13	K-13	65
14	K-14	35
15	K-15	58
16	K-16	40
17	K-17	55
18	K-18	70
19	K-19	70
20	K-20	60
21	K-21	45
22	K-22	45
23	K-23	40
24	K-24	30
25	K-25	30
26	K-26	65
27	K-27	50
28	K-28	50
29	K-29	66
30	K-30	55
31	K-31	60

Lampiran 11

Kisi-kisi uji coba angket etika

Indikator	Nomor pernyataan	Jumlah
1. Sopan Santun	5, 18, 19, dan 20	4
2. Empati dan Simpati	10, 11, 27, 29 dan 30	5
3. Ramah dalam Bersikap	12, 15, 16, 17, 31 dan 32	6
4. Memiliki Kode Etik: a. Disiplin b. Rajin c. Tekun d. Jujur	1,2,3,4,6, 7, 8, 9, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26 dan 28	17

UJI COBA ANGKET ETIKA MATERI BANGUN DATAR KELAS VII MADRASAH TSANAWIYAH HASAN KAFRAWI JEPARA

NAMA :
KELAS :
NO. ABSEN :

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Bacalah pernyataan dibawah ini, kemudian pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda. Berilah tanda centang ( ) pada jawaban anda pada kolom kriteria jawaban yang artinya sebagai berikut :
   SS : Sangat Setuju/Selalu
   S : Setuju/Sering
   TS : Tidak Setuju
   STS: Sangat Tidak Setuju
2. Pilihlah jawaban yang sesuai dengan diri anda, sebab tidak ada jawaban yang salah.
3. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai anda.
4. Terima kasih atas kesediaan mengisi angket yang saya berikan.

NO	Pertanyaan	Kriteria Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya belajar matematia sebelum esoknya ada pelajaran matematika				
2.	Saya mengerjakan tugas di rumah				
3.	Saya mempersiapkan buku pelajaran sebelum berangkat sekolah				
4.	Saya selalu berangkat tepat waktu				

5.	saya selalu berdo'a sebelum berangkat sekolah				
6.	Saya mempersiapkan buku pelajaran matematika sebelum guru memasuki ruang kelas				
7.	Saya membawa buku matematika setiap ada pelajaran matematika				
8.	Saya membuat ringkasan pelajaran matematika				
9.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru matematika di dalam kelas				
10.	Saya berbicara ketika guru matematika sedang menerangkan pelajaran matematika				
11.	Saya mencontek teman ketika ulangan matematika				
12.	Saya memanfaatkan waktu luang untuk belajar dan berlatih soal matematika				
13.	Saya terlambat mengikuti pelajaran matematika				
14.	Matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami				

15.	Saya senang pelajaran matematika yang di dapat disekolah				
16.	Saya lebih tertarik pelajaran matematika dari pada pelajaran lain				
17.	Saya suka mengulangi pelajaran matematika setelah pulang sekolah				
18.	Saya melamun ketika pelajaran matematika				
19.	Ketika pelajaran matematika saya tidak menghiraukan anak yang berlalu-lalang diluar kelas				
20.	Saya bertanya kepada guru, ketika materi yang disampaikan belum jelas				
21.	Saya maju kedepan kelas untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru				
22.	Saya suka pelajaran matematika yang dibantu dengan alat peraga				
23.	Saya tidak suka pelajaran matematika				
24.	Saya suka membolos ketika pelajaran matematika				
25.	Saya mengerjakan soal matematika dengan cepat dan tidak teliti.				

26.	Saya berlatih soal matematika setiap hari				
27.	Saya mengumpulkan tugas matematika tepat waktu				
28.	Saya kebingungan ketika mengerjakan soal matematika				
29.	Saya memahami pelajaran matematika ketika diberikan contoh nyata terkait kehidupan sehari-hari				
30.	Saya belajar matematika ketika mau ulangan saja				
31.	Saya belajar matematika karena ingin mendapatkan nilai bagus				
32.	Saya belajar matematika karena disuruh orang tua				
	Jumlah				
	Skor Total				

Keterangan :

SS : Nilai 4

S : Nilai 3

TS : Nilai 2

STS : Nilai 1

Lembar Pengamatan Penilaian Etika

A. Petunjuk Umum

1. Instrument ini digunakan untuk menilai etika siswa

2. *Instrument ini diisi oleh guru dan teman sejawat*

B. Petunjuk pengisisan

Berdasarkan pengamatan anda selama satu minggu terakhir, nilailah etika setiap peserta didik andadengan memberi skor 4,3,2,1 pada lembar pengamatan dengan ketentuan sebagai berikut

4 = apabila selalu melakukan perilaku yang diamati.

3 = apabila sering melakukan perilaku yang diamati.

2 = apabila kadang-kadang melakukan perilaku yang diamati.

1 = apabila tidak pernah melakukan perilaku yang diamati.

C. Lembar pengamatan

NO	**Pertanyaan**	**Kriteria Jawaban**			
		S	S	KD	TP
1.	Berdoa Sungguh-sungguh				
2.	Mengerjakan tugas di rumah				
3.	Berangkat tepat waktu				
4.	Mempersiapkan buku pelajaran matematika sebelum guru memasuki ruang kelas				
5.	Membawa buku matematika setiap ada pelajaran matematika				

6.	Aktif dalam Pembelajaran				
7.	Berbicara saat pembelajaran berlangsung				
8.	Membuat ringkasan pelajaran matematika				
9.	Mengerjakan tugas yang diberikan guru matematika di dalam kelas				
10.	Mencontek saat ulangan				
11.	Terlambat mengikuti pembelajaran				
12.	Melamun Saat Pembelajaran				
13.	Bertanya jika tidak paham				
14.	Berbicara jujur				
15.	Berbicara sopan santun				
16.	Maju kedepan untuk menjawab pertanyaan				
17.	Bermain saat pembelajaran berlangsung				
18.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
19.	Berjalan lalu lalang saat ada guru				
20.	Membantu teman saat teman kesusahan				
21.	Berdiskusi dengan teman saat mengalami kesulitan				

22.	Mencaci maki guru				
23.	Meminjam alat tulis				
24.	Berdoa sesudah pembelajaran selesai				
25.	Mendengarkan penjelasan guru				
	Jumlah				
	Skor Total				

Skor Akhir = skor Total/Nilai Total x 100

Lampiran 12

Nilai angket etika kelas eksperimen

No	KODE	NILAI
1	E-01	70
2	E-02	68
3	E-03	83
4	E-04	72
5	E-05	76
6	E-06	86
7	E-07	79
8	E-08	80
9	E-09	77
10	E-10	76
11	E-11	86
12	E-12	70
13	E-13	87
14	E-14	85
15	E-15	76
16	E-16	71
17	E-17	79
18	E-18	80
19	E-19	81
20	E-20	74
21	E-21	78
22	E-22	73
23	E-23	67
24	E-24	87
25	E-25	77
26	E-26	77
27	E-27	70
28	E-28	87
29	E-29	75
30	E-30	77
31	E-31	76

Nilai etika kelas control

No	KODE	NILAI
1	K-01	70
2	K-02	67
3	K-03	69
4	K-04	71
5	K-05	73
6	K-06	75
7	K-07	69
8	K-08	70
9	K-09	75
10	K-10	74
11	K-11	73
12	K-12	68
13	K-13	69
14	K-14	70
15	K-15	67
16	K-16	68
17	K-17	71
18	K-18	71
19	K-19	69
20	K-20	73
21	K-21	74
22	K-22	64
23	K-23	73
24	K-24	72
25	K-25	69
26	K-26	68
27	K-27	70
28	K-28	70
29	K-29	66
30	K-30	76
31	K-31	71

Lampiran 13

Uji Validitas Berfikir Kritis

NO	NAMA	1	2	3	4	6	6	7	8	Y	Y^2
1	UC-1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
2	UC-2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
3	UC-3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
4	UC-4	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
5	UC-5	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
6	UC-6	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
7	UC-7	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
8	UC-8	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
9	UC-9	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
10	UC-10	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
11	UC-11	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
12	UC-12	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
13	UC-13	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
14	UC-14	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
15	UC-15	1	0	0	1	1	0	0	1	4	16
16	UC-16	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
17	UC-17	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
18	UC-18	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
19	UC-19	1	1	1	1	0	1	0	1	6	36
20	UC-20	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
21	UC-21	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
22	UC-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	UC-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	UC-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	UC-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UC-26	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
27	UC-27	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
28	UC-28	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
29	UC-29	1	1	1	1	0	1	0	1	6	36
30	UC-30	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
31	UC -31	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
Validitas	$\sum X$	27	26	26	27	25	26	24	27	208	1624
	$\sum(X^2)$	27	26	26	27	25	26	24	27	$(\sum Y)^2$=	43264
	$\sum XY$	208	204	204	208	196	204	192	208		
	$(\sum X)^2$	729	676	676	729	625	676	576	729		
	r_{xy}	0,951	0,955	0,955	0,951	0,850	0,955	0,880	0,951		
	r_{tabel}	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367		
	kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Reliabilitas	(∑X)2	729	676	676	729	625	676	576	729	
	RATA2	23,52	21,81	21,81	23,52	20,16	21,81	18,58	23,52	
	σt^2	0,112	0,135	0,135	0,112	0,156	0,135	0,175	0,112	
	$\sum(\sigma t^2)$	1,074								
	(σt^2)	7,367								
		0,883								
Tingkat Kesukaran	B	27	26	26	27	25	26	24	27	
	JB	31	31	31	31	31	31	31	31	
	P	0,871	0,839	0,839	0,871	0,806	0,839	0,774	0,871	
	KRITERIA	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	
DAYA PEMBEDA	BA	15,00	14,00	14,00	15,00	15,00	14,00	14,00	15,00	
	BB	12,00	12,00	12,00	12,00	10,00	12,00	10,00	12,00	
	JA	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	
	JB	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
	D	0,25	0,18	0,18	0,25	0,38	0,18	0,31	0,25	
		Kriteria	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup
		KET..	Dterima	Dterima	Dterima	Dterima	Dterima	Dterima	Dterima	Dterima

Lampiran 14

Uji Validitas Etika Tahap I

No	Kode	NOMOR SOAL																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Y	Y^2
1	UC-1	3	3	3	1	4	2	3	1	4	1	4	3	3	1	4	2	3	1	4	1	4	3	3	4	3	3	1	4	2	3	1	3	85	7225
2	UC-2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	107	11449
3	UC-3	4	4	4	2	2	2	4	2	2	1	4	4	4	2	2	2	4	2	2	1	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	94	8836
4	UC-4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	4	3	3	2	3	3	3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	4	90	8100
5	UC-5	3	3	3	2	4	3	3	2	4	1	4	3	3	2	4	3	3	2	4	1	4	3	3	4	3	3	2	4	3	3	2	3	94	8836
6	UC-6	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	107	11449
7	UC-7	4	4	4	3	4	3	4	3	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	4	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	110	12100
8	UC-8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	67	4489
9	UC-9	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	70	4900
10	UC-10	2	2	2	1	3	2	2	1	3	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	1	3	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	64	4096
11	UC-11	2	2	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	72	5184
12	UC-12	2	2	2	3	3	4	2	3	3	1	4	2	2	3	3	4	2	3	3	1	4	2	2	4	2	2	3	3	4	2	3	2	85	7225
13	UC-13	2	2	2	2	3	3	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	70	4900
14	UC-14	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	4	2	2	1	2	1	2	1	2	1	4	2	2	4	2	2	1	2	1	2	1	2	59	3481
15	UC-15	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	4	3	3	2	3	2	3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	2	85	7225
16	UC-16	4	4	4	2	4	3	4	2	4	1	4	4	4	2	4	3	4	2	4	1	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	3	106	11236
17	UC-17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	67	4489
18	UC-18	3	3	3	2	4	4	3	2	4	1	2	3	3	2	4	4	3	2	4	1	2	3	3	2	3	3	2	4	4	3	2	2	90	8100
19	UC-19	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	107	11449
20	UC-20	3	3	3	3	4	3	3	3	4	1	4	3	3	3	4	3	3	3	4	1	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	101	10201
21	UC-21	3	3	3	4	3	2	3	4	3	1	3	3	3	4	3	2	3	4	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	95	9025
22	UC-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	95	9025
23	UC-23	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	1	3	64	4096
24	UC-24	2	2	2	3	3	4	2	3	3	1	4	2	2	3	3	4	2	3	3	1	4	2	2	4	2	2	3	3	4	2	3	3	86	7396
25	UC-25	4	4	4	1	3	1	4	1	3	1	3	4	4	1	3	1	4	1	3	1	3	4	4	3	4	4	1	3	1	4	1	2	85	7225
26	UC-26	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4	70	4900
27	UC-27	4	4	4	2	3	3	4	2	3	1	4	4	4	2	3	3	4	2	3	1	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	2	2	100	10000
28	UC-28	3	3	3	2	2	2	3	2	2	4	4	3	3	2	2	2	3	2	2	4	4	3	3	4	3	3	2	2	2	3	2	4	88	7744
29	UC-29	3	3	3	1	2	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	1	3	74	5476
30	UC-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	3	43	1849
31	UC-	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2	2	4	2	2	2	3	3	2	2	1	77	5929

Lampiran 15

Uji Validitas Etika Tahap II

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	25	26	27	28	29	30	31
1	UC-1	3	3	3	1	4	2	3	1	4	3	3	1	4	2	3	1	4	3	3	3	3	1	4	2	3	1
2	UC-2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3
3	UC-3	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2
4	UC-4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	UC-5	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	3	3	2	4	3	3	2
6	UC-6	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3
7	UC-7	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
8	UC-8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	UC-9	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2
10	UC-10	2	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	2	1
11	UC-11	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2
12	UC-12	2	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	4	2	3
13	UC-13	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2
14	UC-14	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1
15	UC-15	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2
16	UC-16	4	4	4	2	4	3	4	2	4	4	4	2	4	3	4	2	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2
17	UC-17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	UC-18	3	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3	3	3	2	4	4	3	2
19	UC-19	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3
20	UC-20	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
21	UC-21	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4
22	UC-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	UC-23	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	1
24	UC-24	2	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	4	2	3
25	UC-25	4	4	4	1	3	1	4	1	3	4	4	1	3	1	4	1	3	4	4	4	4	1	3	1	4	1
26	UC-26	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
27	UC-27	4	4	4	2	3	3	4	2	3	4	4	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	2	3	3	4	2
28	UC-28	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2
29	UC-29	3	3	3	1	2	2	3	1	2	3	3	1	2	2	3	1	2	3	3	3	3	1	2	2	3	1
30	UC-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	UC-31	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2

Lampiran 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : MTs Hasan Kafrawi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ genap
Materi Pokok : Segitiga dan segiempat
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:
   3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
   4. Mencoba, mengolah,dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas umtuk 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, persegi	3.11.1 Menyebutkan macam-macam bentuk bangun datar segiempat 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun datar segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya 4.11 .1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan

panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	sifat-sifat bangun datar segiempat 4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-yang berhubungan dengan macam- macam bangun datar segiempat

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model Problem possing dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran Segitiga dan segiempat, peserta didik dapat:

1. Menyebutkan macam-macam bentuk bangun datar segiempat
2. Menjelaskan sifat-sifat bangun datar segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan macam-macam bangun datar Segitiga dan segiempat
4. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-yang berhubungan dengan macam- macam bangun datar segiempat

dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

(*Terlampir*)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran	: *Scientific Learning*
Model Pembelajaran	: Model Pembelajaran (*Problem Possing)*
Metode pembelajaran	: Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

- Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- PPt
- Modul Etnomatematika

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	Ket
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Siswa diberi wawasan melalui surat Al-Maidah ayat 3 مذلاو تنيولا نكيلع تهرح ريغل لهأ اهو ريسنخلا نحلو ةرويوولاو تقنخنولاو هب اللَّ لكأ اهو تحيطنلاو تيدرنولاو حبر اهو نئيكر اه لَّإ عبسلا	2 menit 3 menit 5 menit 3 menit	K K K K

	اوو س ق س ن ى أو ب ص ن ا ل ى ل ع ق س ف ن ك ل ر م ل ّ ز ل ْ ا ب *Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelihnya, dan (diharamkan bagimu) yang disembelih untuk berhala. Dan (diharamkan juga) mengundi nasib dengan anak panah, (mengundi nasib dengan anak panah itu) adalah kefasikan. ....* Dalam ayat ini Allah telah menjelaskan macam-macam hal yang haram untuk dilakukan manusia, mulai dari memakan bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelihnya dan (diharamkan bagimu) yang	2 menit	K

	disembelih untuk berhala. Serta mengundi nasib dengan anak panah, (mengundi nasib dengan anak panah itu) adalah kefasikan, pada pertemuan kali ini kita akan membahas tentang macam-macam bangun datar segiempat dan sifat-sifatnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
Inti	6. Peserta didik dibuat menjadi 5 kelompok yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 7. Guru meminta peserta didik mengingat kembali tentang bangun datar yang sudah dipelajari di sekolah dasar. Guru menunjukkan gambar bangun datar dan siswa diminta mencari sifat-sifat dari bangun tersebut. (*Mengamati*) 8. Masing-masing kelompok diberikan LKPD yang berisikan tabel untuk mengisi sifat-sifat bangun segiempat	5 menit 5 menit 1 menit 4 menit 23 menit	K K G G G

	9. Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik untuk mendiskusikan sifat-sifat persegi, persegipangjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat, dan layang-layang pada kelompoknya 10. Peserta didik mendiskusikan ke dalam kelompoknya untuk mengetahui sifat-sifat dari bangun datar (*Mencoba, melanar, berpikir ktitis, collaborative ,dan creative dalam menyelesaikan masalah)* 11. Perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya (berupa hasil penemuan rumus bangun) dan kelompok lain memberikan umpan balik terhadap hasil yang dipresentasikan (*Mengkomunikasikan, comunicative, berpikir kritis*)	15 menit	I&K
Penutup	12. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal tertulis untuk siswa 13. Guru bersama peserta didik	7 menit 3 menit	K K

	melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini 14. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit 1 menit	K K

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar
   1. Teknik Penilaian
      a. Penilian sikap : observasi oleh guru, penilaian diri dan penilaian Sejawat
      b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
      c. Penilaian Ketrampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis
   2. Instrumen Penilaian

(Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD dan Instrumen Penilaian Terlampir)

Jepara, 26 Februari 2019
Mengetahui,

Madrasah Tsanawiyah Hasan Kafrawi
Kepala,

Miftahurrozaq, S. Pd. I

Guru Mata Pelajaran

M. Asroful Arif

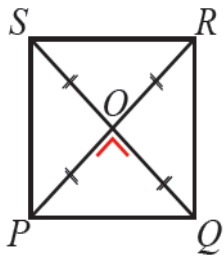
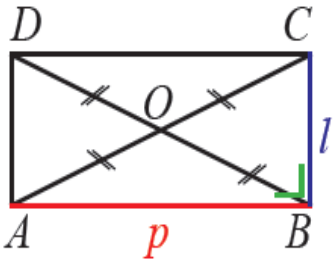
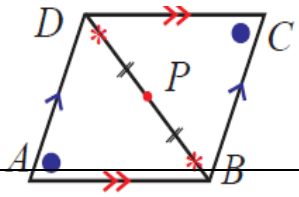
Ringkasan Bahan Ajar

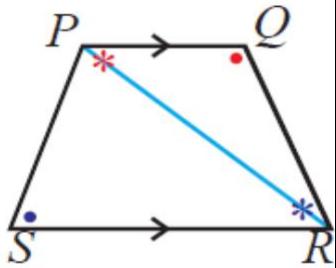
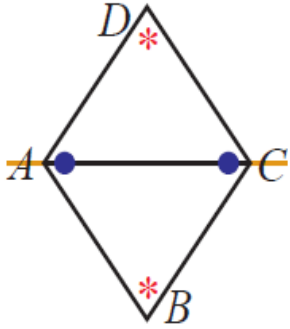
Definisi:

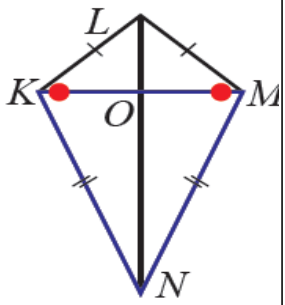
- Bangun datar segiempat: bangun yang dibatasi oleh empat garis.
- Sisi bangun datar : sebuah garis yang membatasi bangun datar
- Diagonal bidang: Garis yang terbentuk dari dua titik sudut yang berhadapan pada bidang
- *Macam-macam* segiempat : persegi, persegipangjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang
- Persegi adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang sama panjang dan memiliki empat buah sudut yang kesemuanya adalah sudut siku-siku. Bangun ini dahulu disebut sebagai bujur sangkar.
- Persegi panjang *(inggris rectangle*) adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki empat buah sudut yang kesemuanya adalah sudut siku-siku
- Jajar genjang atau Jajaran genjang (inggris parallelogram) adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya

- Trapesium adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang dua di antaranya saling sejajar namun tidak sama panjang. Trapesium yang rusuk ketiganya tegak lurus terhadap rusuk-rusuk sejajar disebut trapesium siku-siku.
- Belah ketupat (inggris rhombus) adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang sama panjang, dan memiliki dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.
- Layang-layang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing pasangannya sama panjang dan saling membentuk sudut.

Sifat-sifat

No	Nama Bangun	Sifat-sifat
1.	Persegi 	1. *Memiliki 4 sisi yang sama panjang, yakni PQ = QR = RS = SP* 2. *Keempat sudutnya siku-siku ∠P = ∠Q = ∠R = ∠S = 90°* 3. *Kedua diagonalnya saling tegak lurus, PR ⊥QS* 4. ⇒
2.	Persegi Panjang 	1. dan 2.*Keempat sudutnya siku-siku* ∠A = ∠B = ∠C = ∠D= 90° 3.AO = OC = BO = OD⇒ AC = BD
3.	Jajargenjang 	1. 2. dan 3. ∠*A* + ∠*B* = 180° ∠*C*+ ∠*D* =180° (sudut dalam sepihak) 4. ∠*A* =∠*C* ∠*B*=∠*D*

4.	Trapesium  	1. $PQ \mathbin{//} SR$ 2. $\angle P + \angle S = 180°$ $\angle Q + \angle R = 180°$ (sudut dalam sepihak)
5.	Belah Ketupat  	1. $AB = BC = DC = DA$ 2. $AC \perp BD$ (diagonalnya menjadi sumbu simetri) 3. $\angle A = \angle C$; $\angle B = \angle D$ = (sudut-sudut sehadap) 4. $\angle A + \angle B = 180°$ $\angle B + \angle C = 180°$ $\angle C + \angle D = 180°$ $\angle D + \angle A = 180°$ (sudut dalam sepihak)

6.	Layang-Layang	1. $KL = LM$ dan $KN = MN$ 2. $\angle K = \angle M$ (sepasang sudut berhadapan) 3. LN(diagonal sudut simetri) 4. $KM \perp LN$ (diagonal-diagonalnya)
		

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

(LKPD)

Materi pokok : Segitiga dan segiempat

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat mengetahui macam-macam segiempat serta sifat-sifatnya

Alokasi waktu :

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

a. Lengkapilah tabel berikut ini:
b. Gambarlah bangun tersebut pada kertas yang telah disediakan

No	Bangun	Sifat-sifat
1.	Persegi	Memiliki empat sisi dan empat sudut
		Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
		Keempat sudutnya sama besar yaitu 90°
		Keempat sisinya sama panjang
		Memiliki empat simetri lipat
		Memiliki empat simetri putar
2.		.....
		Memiliki sepasang sisi yang sejajar dan sama panjang
		....
		Memiliki dua simetri lipat
		....
3.	Jajargenjang	Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		....
		Memiliki dua sudut trumpul dan dua sudut

		lancip
		.....
		Diagonalnya tidak sama panjang
		....
		....
4.		Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		...
		Sudut-sudut yang sejajar besarnya 180°
5.	Layang-layang	Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		...
		Memiliki dua pasang sudut yang sama besar
		....
		Memiliki satu simetri putar
		....
6.		Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		....
		Dua pasang sudut yang berrhadapan sama panjang
		....
		Memiliki dua simetri putar

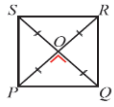
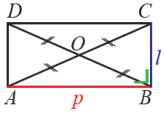
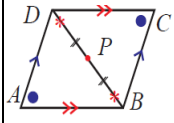
Kunci Jawaban

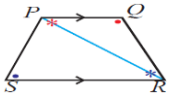
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

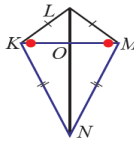
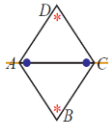
(LKPD)

Materi pokok : Segitiga dan segiempat

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat mengetahui macam-macam segiempat serta sifat-sifatnya

No	Bangun	Sifat-sifat
1.	Persegi 	Memiliki empat sisi dan empat sudut
		Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
		Keempat sudutnya sama besar yaitu 90°
		Keempat sisinya sama panjang
		Memiliki empat simetri lipat
		Memiliki empat simetri putar
2.	Persegi Panjang 	Memiliki empat sisi dan empat sudut
		Memiliki sepasang sisi yang sejajar dan sama panjang
		Keempat sudutnya sama besar
		Memiliki dua simetri lipat
		Memiliki dua simetri putar
3.	Jajargenjang 	Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar
		Memiliki dua sudut trumpul dan dua sudut lancip
		Sudut yang berhadapan sama besar
		Diagonalnya tidak sama panjang
		Tidak memiliki simetri lipat
		Memiliki dua simetri putar
4.	Trapesium	Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		Memiliki sepasang sisi yang sejajar dan tidak sama panjang


P
Q
S
R

		Sudut-sudut yang sejajar besarnya 180°
5.	Layang-layang 	Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
		Memiliki dua pasang sudut yang sama besar
		Diagonalnya berpotongan tegak lurus
		Memiliki satu simetri putar
		Salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang
6.	Belah ketupat 	Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
		Keempat sisinya sama panjang
		Dua pasang sudut yang berrhadapan sama panjang
		Diagonalnya berpotongan tegak lurus
		Memiliki dua simetri putar
		Memiliki dua simetri lipat

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

No.	Nama	Bertanggung jawab			Kerjasama			Total
		A	B	C	D	E	F	
1								
2								

KODE :

A: Aktif dalam diskusi

B: Mengerjakan tugas

C: Menyelesaikan tugas tepat waktu

D: Aktif dalam kerja kelompok

E: Mengajari teman yg kesusahan

F: Melakukan tugas sesuai kesepakatan

Skor :

1 = kurang

2= cukup

3= baik

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	BENTUK SOAL
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas umtuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga	➢ Menyebutkan 2 sifat-sifatnya bangun datar ➢ Memberikan contoh segiempat yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	1 2	Uraian Uraian

TES TERTULIS

Materi pokok : Segitiga dan segiempat
Waktu :
Nama : .....
No. Absen : .....

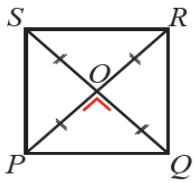
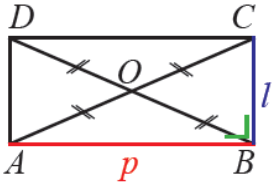
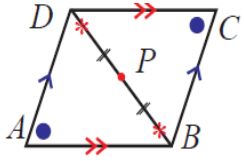
Soal:

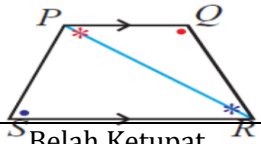
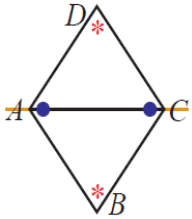
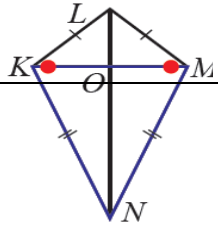
1. Sebutkan 2 macam-macam segiempat dan sifat-sifatnya.....
2. Berikan 4 contoh segiempat yang ada dalam kehidupan sehari-hari.....

Kunci jawaban

TES TERTULIS

1.

No.	Nama Bangun	Sifat-sifat
1.	Persegi 	1. *Memiliki 4 sisi yang sama panjang, yakni PQ = QR = RS = SP* 2. *Keempat sudutnya siku-siku ∠ P = ∠ Q = ∠ R = ∠ S = 90°* 3. *Kedua diagonalnya saling tegak lurus, PR ⊥ QS* 4. ⇒
2.	Persegi Panjang 	2. dan 2.*Keempat sudutnya siku-siku* ∠A = ∠B = ∠C = ∠D= 90° 3.AO = OC = BO = OD⇒ AC = BD
3.	Jajargenjang 	3. 4. dan 3. $\angle A + \angle B = 180°$ $\angle C + \angle D = 180°$ (sudut dalam

		sepihak) 4. $\angle A = \angle C$ $\angle B = \angle D$
4.	Trapesium  	1. $PQ \mathbin{//} SR$ 2. $\angle P + \angle S = 180°$ $\angle Q + \angle R = 180°$ sudut dalam sepihak
5.	Belah Ketupat  	1. $AB = BC = DC = DA$ 2. $AC \perp BD$ (diagonalnya menjadi sumbu simetri) 3. $\angle A = \angle C$; $\angle B = \angle D$ = (sudut-sudut sehadap) 4. $\angle A + \angle B = 180°$ $\angle B + \angle C = 180°$ $\angle C + \angle D = 180°$ $\angle D + \angle A = 180°$ (sudut dalam sepihak)
6.	Layang-Layang  	1. $KL = LM$ dan $KN = MN$ 2. $\angle K = \angle M$ (sepasang sudut berhadapan) 3. LN(diagonal sudut simetri) 4. $KM \perp LN$ (diagonal-diagonalnya)

2, Buku tulis = persegi panjang
Kramik = persegi
Jam dinding = belahketupat
Layang-layang (mainan)= layang-layang
Dan lain-lain

Lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : MTs Hasan Kafrawi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ genap
Materi Pokok : Segitiga dan segiempat
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:
   3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
   4. Mencoba, mengolah,dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas umtuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.6 Menjelaskan keliling dan luas persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi	4.11.5 Menerapkan konsep keliling dan luas segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan

panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	masalah 4.11.6 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model Problem Possing dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran segitiga dan segiempat, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan keliling dan luas persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang
2. Menerapkan konsep keliling dan luas segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan masalah
3. Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

(*Terlampir*)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran	: *Scientific Learning*
Model Pembelajaran	:Model Pembelajaran (*problem Possing)*
Metode pembelajara	:Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

- Modul Etnomatematika
- Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

- PPt

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (3 x40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	Ket
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Siswa diberi wawasan melalui QS. Ali imran 133 وسارعوا إلى مغفرة من ربكم وجنة عرضها السماوات والأرض أعدت للمتقين *Dan bersegeralah kamu kepada ampunan dari Tuhanmu dan kepada surga yang luasnya seluas langit dan bumi yang disediakan*	2 menit 3 menit 5 menit 3 menit 2 menit	

	untuk orang-orang yang bertakwa, Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa orang-orang yang bertakwa telah disediakan surga yang seluas langit, seberapakah luas langit? Langit sangatlah luas hingga kita sebagai manusia biasa tidak akan sanggup menghitung luasnya. Pada pertemuan kali ini kita akan belajar mengenai luas dan keliling segiempat. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
Inti	6. Guru menjelasakan sedikit tentang luas dan keliling bangun segiempat, (mengamati, menanya) 7. Peserta didik dibuat menjadi 5 kelompok yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 8. Peserta didik diberikan LKPD dan nomor untuk	10 menit 5 menit 3 menit 35 menit 40 menit	K K I G K&1

	dipasang dikepalanya 9. Peserta didik berdiskusi untuk menyelesaikan LKPD (*Mencoba, melanar, berpikir ktitis, collaborative ,HOTS dan creative dalam menyelesaikan masalah* 10. Guru menyebutkan nomor secara acak kemudian peserta didik yang memiliki nomor tersebut diminta untuk maju kedepan kelas untuk menjelaskan hasil (*Mengkomunikasikan, comunicative, berpikir kritis*)		
Penutup	11. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal tertulis untuk peserta didik 12. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini 13. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 14. Guru mengakhiri	7 menit 3 menit 1 menit 1 menit	K K K K

	pembelajaran dengan salam penutup		

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian
   a. Penilian sikap : observasi oleh guru, penilaian diri dan penilaian Sejawat
   b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
   c. Penilaian Ketrampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis
2. Instrumen Penilaian

   (Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD dan Instrumen Penilaian Terlampir

Jepara, 26 Februari 2019

Mengetahui,

Madrasah Tsanawiyah Hasan Kafrawi

Kepala,

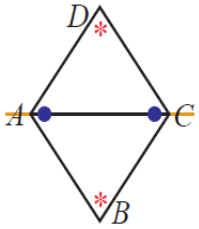
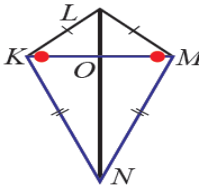
Miftahurrozaq, S. Pd. I

Guru Mata Pelajaran

M. Asroful Arif

Ringkasan Bahan Ajar

No	Gambar	Nama	Sisi	Diagonal	Keliling	Luas
1	D C A B	Persegi Panjang	AB, BC, CD, DA	AC dan BD		
2	D C A	Persegi	AB, BC, CD, DA	AC dan BD		
3	D C A B	Jajar Genjang	AB, BC, CD, DA	AC dan BD		
4	D C A B	Trapesium	AB, BC, CD, DA	AC dan BD		–

5		Belah Ketupat	AB, BC, CD, DA	AC dan BD		
6		Layang –layang	KL, BC, CD, DA	AC dan BD		

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

(LKPD)

Materi pokok : Segitiga dan segiempat

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menyelesaikan masalah kontektual yang berkaitan dengan Segitiga dan segiempat

Alokasi waktu : 12 menit

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

soal

1. diketahui panjang pintu 2 m dengan lebar 1,5 m, pak Khoirul akan membuat sebanyak 5 pintu, berapa luas kayu yang dibutuhkan pak Khoirul untuk membuat pintu-pintu tersebut?
2. Sebuah jajargenjang diketahui luasnya 2400 cm^2. Jika panjang alas jajargenjang tersebut $6x$ dan tingginya $4x$, tentukan nilai x, panjang alas dan tinggi jajargenjang tersebut!
3. Sebuah kolam ikan berbentuk persegipanjang memiliki panjang 30 m dan lebar 10 m, disekeliling kolam akan dipasang pagar, berapakah panjang pagar yang diperlukan agar semua sisi kolam dapat dipagari?

4. Tentukan luas trapesium ABCD sama kaki yang sudutnya besar sudutnya 45° tingginya 6,5 cm dan sisi pendeknya 12 cm!

Kunci Jawaban

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

(LKPD)

Materi pokok : Segitiga dan segiempat

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun segiempat.

1. Diket : panjang = 2 m, lebar= .... m

   Ditannya : luas kayu yang diperlukan untuk membuat 5 pintu?

   Jawab : luas 1 pintu = p x l

   = ...x 1,5

   =....

   Untuk 5 pintu maka 3 x .... =

2. Diket : L jajargenjang = 2400 , alas = , tinggi =4

   Ditanya : nilai x, alas dan tinggi?

   Jawab :

   1. L jajar genjang = a x ...

      2400 = (6x) x 4 ...

      2400 = ...

      = .../24

      ... = 100

      x = ...

   2. panjang alas = 6 x ....

      = 60 cm

   3. tinggi = ... x 10

      = ... cm

3. Diket : panjang = ...m, lebar = 10 m

   Ditanya : Keliling?

Jawab :

keliling persegi panjang = 2 x (.... + l)

= ..... x (30 + ...)

= 2 x .....

= .... cm

4. Diket : karena panjang AD = BC = 12 cm, tinggi = 6,5 cm

Ditanya : luas trapesium sama kaki?

Jawab :

L trapesium = ½ x jumlah sisi sejajar x tinggi

= ½ x (AD + ...) x ...

= .... x (.... + ...) x 6,5

= ½ x (24) x ....

= ....

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

No.	Nama	Bertanggung jawab			Kerjasama			Total
		A	B	C	D	E	F	
1								
2								

KODE :

A: Aktif dalam diskusi

B: Mengerjakan tugas

C: Menyelesaikan tugas tepat waktu

D: Aktif dalam kerja kelompok

E: Mengajari teman yg kesusahan

F: Melakukan tugas sesuai kesepakatan

Skor :

1 = kurang

2= cukup

3= baik

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	BENTUK SOAL
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas umtuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga	➢ Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan sifat-sifat bangun segitiga dan segiempat	1,2,3,5, 9	Uraian
	➢ Menyelesaikan masalah tentang hubungan antar segirmpat dan segitiga	4,6,7,8, 10	Uraian

TES TERTULIS

Materi pokok : Segitiga dan segiempat
Waktu : 7 menit
Nama : .....
No. Absen : .....

Soal:

1. Jelaskan tentang bangun jajargenjang.....
2. Sebutkan macam-macam trapesium
3. Jelaskan perbedaan yang ada pada sifat-sifat persegi dan persegi panjang....
4. Persegi panjang adalah jajargenjang yang .....
5. Sebutkan jenis-jenis segitiga....
6. Persegi adalah persegi panjang yang ....
7. Belahketupat adalah layang-layang yang.....
8. Hubungan apa yang ada pada segitiga dengan segiempat ....
9. Jelaskan sifat-sifat yang ada pada trapesium samakaki.....
10. Sebuah belah ketupat dapat berbentuk persegi dengan syarat.....

Kunci jawaban
TES TERTULIS

Materi pokok :
Tujuan Pembelajaran :.
Waktu :
Nama : .....
No. Absen : .....

Soal:

1. Jelaskan tentang bangun jajargenjang... (bangun yang memiliki 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang, sudut-sudut yang berhadapan sama panjang, panjang diagonal yang terbentuk tidak sama panjang)
2. Sebutkan macam-macam trapesium.. (trapesium siku-siku, trapesium sama kaki, trapesium sembarang)
3. Jelaskan perbedaan yang ada pada sifat-sifat persegi dan persegi panjang..(persegi: memiliki sisi-sisi yang panjangnya sama, diagonalnya tegak lurus. Persegipanjang: sisi-sisinya sama panjang pada sisi yang sejajar)
4. Persegi panjang adalah jajargenjang yang.. (sudut-sudutnya 90
5. Sebutkan jenis-jenis segitiga..(Segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, segitiga sembarang)
6. Persegi adalah persegi panjang yang (semua sisinya sama panjang)
7. Belahketupat adalah layang-layang yang (yang panjang sisi-sisinya sama panjang)
8. Hubungan apa yang ada pada segitiga dengan segiempat (segitiga dapat terbentuk dari segiempat yang dipotong memalui salah satu diagonalnya)

9. Jelaskan sifat-sifat yang ada pada trapesium samakaki (memiliki 1 pasang sisi sejajar, memiliki dua sisi yang sama panjang yaitu sisi yang menghubungkan antar sisi sejajarnya)
10. Sebuah belah ketupat dapat berbentuk persegi dengan syarat (kedua diagonalnya sama panjang)

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / II
Tahun Pelajaran : 2018/2019
Waktu : 2 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan segitiga dan segiempat serta hubungannya.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan segitiga dan segiempat serta hubungannya.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan segitiga dan segiempat serta hubungannya.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam pemecahan masalah berkaitan dengan segitiga dan segiempat serta hubungannya		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				

6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan:
KT : Kurang terampil
T : Terampil
ST : Sangat terampil

Lampiran 18

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : MTs Hasan Kafrawi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ genap
Materi Pokok : Segitiga dan segiempat
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:
   3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
   4. Mencoba, mengolah,dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas umtuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga. 4.11 Menyelesaikan masalah	3.11.7 Menjelaskan keliling dan luas segitiga 3.11.8 Mengaitkan asal mula rumus segitiga dari rumus bangun persegipanjang 4.11.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas

	kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model Problem Possing tipe pre solution posing dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran segitiga dan segiempat, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan keliling dan luas segitiga
2. Mengaitkan asal mula rumus segitiga dari rumus bangun persegipanjang
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

(*Terlampir*)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran	: *Scientific Learning*
Model Pembelajaran	: Model pembelajaran (*Problem Possing tipe pre solution posing)*
Metode pembelajara	: Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

- Modul Etnomatematika
- Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- PPt

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	Ket
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Siswa diberi wawasan melalui surat Al Hadid aya 21 ةنجو مكبز نم ةسنغم ىلإ ايئباس ضزلْاو ءامسلا ضسعك اهضسع هلسزو للَّابِ ايمنآ نيرلل تدعأ ءاشي نم هيتؤي اللَّ لضف لذمي ظ علا لضفلا وذ اللَّو *"Berlomba-lombalah kamu kepada (mendapatkan) ampunan dari Tuhanmu dan surga yang luasnya seluas langit dan bumi, yang disediakan bagi orang-orang yang beriman kepada Allah dan Rasul-rasul-*	2 menit 3 menit 5 menit 3 menit	K K K K

	Nya. Itulah karunia Allah, diberikan-Nya kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan Allah mempunyai karunia yang besar." Dalam ayat tersebut dijelaskan Allah telah menyediakan surga seluas langit bagi manusia yang beriman, seperti halnya kemarin kita telah belajar luas dan keliling segiempat, sekarang kita akan belajar tentang luas dan keliling segitiga. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit	K
Inti	6. Peserta didik dibuat menjadi 5 kelompok yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 7. Guru menjelaskan tentang rumus luas dan keliling segitiga, (mengamati) 8. Perserta didik bersama guru mengemukan rumus segitiga dengan mengaitkannya pada segiempat (HOTS) 9. Masing-masing kelompok	5 menit 3 menit 7 menit 2 menit 20 menit	K K K G G K&I

	diberikan LKPD 10. Peserta didik berdiskusi menyelesaikan LKPD (*Menanya, Mencoba, melanar, berpikir ktitis, collaborative ,HOTS dan creative dalam menyelesaikan masalah* 11. Perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain memberikan umpan balik terhadap hasil yang dipresentasikan (*Mengkomunikasikan, comunicative, berpikir kritis*)	15 menit	
Penutup	12. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal tertulis untuk siswa 13. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini 14. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	7 menit 3 menit 1 menit 1 menit	K K K K

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

a. Penilian sikap : observasi oleh guru, penilaian diri dan penilaian Sejawat
b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
c. Penilaian Ketrampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

(Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD dan Instrumen Penilaian Terlampir)

Jepara, 26 Februari 2019
Mengetahui,

Madrasah Tsanawiyah
Hasan Kafrawi

Kepala,

Miftahurrozaq, S. Pd. I

Guru Mata Pelajaran

M. Asroful Arif

Ringkasan Bahan Ajar

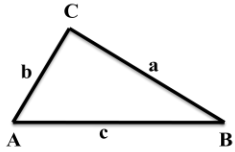
Keliling dan Luas Segitiga

a. Keliling segitiga

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang dari setiap sisi segitiga tersebut.

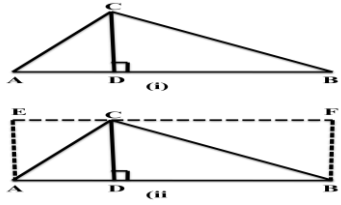
Jika suatu segitiga dengan panjang sisi a, b, dan c, kelilingnya adalah

K ABC = AB + BC + AC= c + a + b **= a + b + c**



b. Luas segitiga

Perhatikan gambar berikut!Dalam menentukan luas ABC di samping, dapat dilakukan dengan membuat garis bantuansehingga terbentuk persegi panjang ABFE seperti gambar di atas.



Dapatkah kalian membuktikan bahwa dan membagi persegi panjang ADCE dan BDCF menjadi dua sama besar?

Jika kalian dapat membuktikannya, kalian akan memperoleh bahwa ADC sama dan sebangun dengan AEC dan BDC sama dan sebangun dengan BCF, sedemikian sehingga diperoleh:

Luas ADC –x luas persegi panjang ACDE dan

Luas BDC – x luas persegi panjang BDCF.

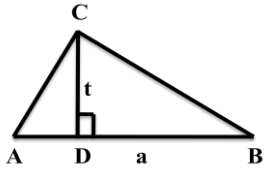
Luas ABC luas ADC + luas BDC

– ADC + – –

–

– ( ) –

Secara umum, jika suatu segitiga dengan panjang alas a dan tinggi t, luasnya adalah



L = – x AB x CD

L= – x a x t

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

(LKPD)

Materi pokok : Segitiga dan segiempat

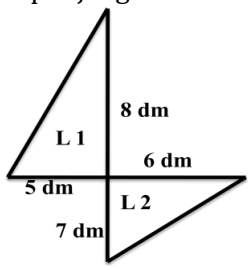
Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menyelesaikan masalah kontektual yang berkaitan dengan Segitiga dan segiempat

Alokasi waktu : 12 menit

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

1. Suatu ABC mempunyai panjang sisi AC = 12 cm dan BC = 14 cm. Jika keliling segitiga tersebut 40 cm, maka panjang sisi AB adalah . . . cm.
2. Nurul mempunyai penggaris segitiga yang luasnya 216 cm^2, dan alasnya 18 cm. Tinggi segitiga tersebut adalah . . . cm.
3. Sisi-sisi pada segitiga ABC mempunyai perbandingan a : b : c = 3 : 4 : 5. Jika kelilingnya 48 cm, maka panjang AC adalah . . . cm.
4. Hitunglah luas bangun berikut!



Kunci Jawaban

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

(LKPD)

Materi pokok : Segitiga dan segiempat

Tujuan Pembelajaran :Siswa dapat menyelesaikan masalah kontektual yang berkaitan dengan Segitiga dan segiempat

1. Diket : ABC, AC = 12 cm, BC = 14 cm, K= 40 cm,

   Ditan : AB?

   Jawab : K= AB + ... + BC

   .....= .....+ 12 + ...

   40=AB+.....

   AB= ..... - 26

   AB= ..... cm

2. Diket : = 216 cm^2, a = 18 cm,

   Ditan : t ?

   Jawab : –

   216 = ½ x ..... x t

   ..... = ... x t

   t = .../9

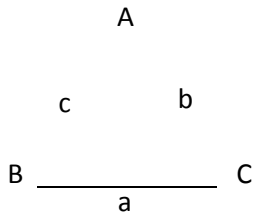
   t = ... cm^2

3. Diket : => a : b : c = 3 : 4 : 5 = 3x : 4x : 5x , K= 48 cm

   Ditan : AC ?

   Jawab : K = a + b+ c

   48= .....x : .....x : x



48= x

x = .../12

x = ... cm

sisi AC= 4x = ... x .....= .....cm

4. Diket : a1 = 6 dm, t1= 8 dm, a2= 7 dm dan t2= 6 dm

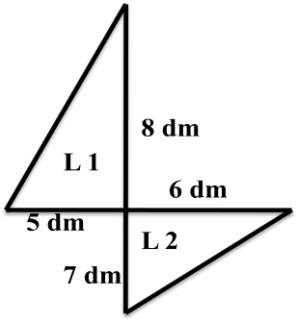
Ditan : Luas ?

Jawab : L1= ½ x a1 x t1 L2= ½ xa2 xt2

L1= ½ x ..... x..... L2= ½ x ..... x .....

L1= ..... cm^2 L2= ..... cm^2

L= L1+L2 =..... cm^2 + ... cm^2 = ... cm^2



INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	BENTUK SOAL
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas umtuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga	➢ Diberikan segitiga dengan tinggi t cm, alas a cm, ditanyakan Luas segitiga ➢ Diberikan luas segitiga x cm^2, alas a cm, ditanyakan tinggi segitiga ➢ Diberikan 2 sisi segitiga dan diketahui keliling segitiga, siswa diminta mencari panjang sisi yang lain.	1 2 3	Uraian Uraian Uraian

TES TERTULIS

Materi pokok : Segitiga dan segiempat
Waktu :
Nama : .....
No. Absen : .....

Soal:

1. Sebuah segitiga memiliki alas 14 cm dan tinggi 9cm, tentukan Luas segitiga!
2. Sebuah benda berbentuk segitiga yang memiliki luas 36 dm^2. Memiliki alas 8 cm, tentukan tinggi segitiga!
5. Segitiga ABC mempunyai panjang sisi AC = 6 cm dan BC = 11 cm. Jika keliling segitiga tersebut 26 cm, maka panjang sisi AB adalah . . . cm.

Kunci jawaban
TES TERTULIS

Materi pokok :
Tujuan Pembelajaran :.
Waktu :
Nama : .....
No. Absen : .....

Soal:

1. Diket : a = 14 cm ,t= 9 cm
   Ditan : Luas ?
   Jawab :L= ½ . a . t

   L= ½ . 14 . 9

   L= 63 cm^2
2. Diket : L=36 dm^2 ,a = 8 dm
   Ditan : tinggi ?
   Jawab : –

   36 = ½ . 8 . t

   36 = 4 . t

   t = 36/4

   t = 9 cm
3. Diket : Segitiga ABC, AC = 6 cm , BC = 11 cm. K= 26 cm,
   Ditan : AB?
   Jawab: K= AB+ AC+ BC

   26= AB+ 6 + 11

   26= AB+ 17

   AB = 26-17

AB = 9 cm

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Tahun Pelajaran : 2018/2019
Waktu : 2 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam pemecahan masalah berkaitan dengan luas dan keliling segitiga		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				

6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan:
KT : Kurang terampil
T : Terampil
ST : Sangat terampil

Lampiran 19

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$\sum \frac{(\qquad)}{\qquad}$$

Kriteria yang digunakan:

Diterima jika

Pengujian Hipotesis:

Nilai maksimal = 75

Nilai minimal = 25

Rentang nilai (R) = 75 – 25 = 45

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 32 = 5,92149= 6 kelas

Panjang kelas (P) = __

Tabel distribusi nilai awal kelas VIII B

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i.X_i$	$f_i.X_i^2$
24 – 33	4	29	842	116	3364
34 – 42	5	38	1444	190,	7220
43 – 51	8	47	2209	376	17672
52 - 60	7	56	3136	392	21952
61 - 69	4	65	4225	260	16900
70 – 78	3	74	5476	222	16428
Jumlah	32		17331	1556	83536

$$\frac{\Sigma \qquad}{\Sigma} \qquad \frac{\qquad}{}$$

$$\frac{\Sigma \qquad (\Sigma \qquad)}{(\qquad)}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas KONTROL

Kelas	*Bk*	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	*Ei*	*Oi*	$\frac{(\quad)}{\quad}$
	24,50	-1.91	-0.472				
25 – 33				0.0793	2.4584	4	0.9667
	33.50	-1,24	-0.393				
34 – 42				0.1764	5.4671	5	0.0399
	42.50	-0.57	-0.216				
43 – 51				0.1775	5,5038	8	1,1321
	51.50	0.10	0.039				
52 – 60				0.2394	7,4420	7	0.0240
	60.50	0.77	0.278				
61 - 69				0.1462	4,5319	4	0.0627
	69.50	1.43	0.424				
70 - 78				0.0580	1,7980	3	0,8036
	78.50	2,10	0.482				
						=	3,0288

Untuk α = 5% dengan dk = 6 – 3 = 3, diperoleh , = 7,81.

Karena , maka data tersebut berdistribusi **normal.**

Lampiran 20

Uji Normalitas Etika Siswa Kelas Kontrol

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$= \sum \frac{(\quad)}{\quad}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H0 $x^2_{hitung} \leq x^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 76

Nilai minimal = 64

Rentang nilai = 76 – 64 = 12

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 31 = 5,9203 = 6 kelas

Panjang kelas = 12/6 = 2

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No	X	X-X	(X-)
1	70	-0,483870968	0,234131
2	67	-3,483870968	12,13736
3	69	-1,483870968	2,201873
4	71	0,516129032	0,266389
5	73	2,516129032	6,330905
6	75	4,516129032	20,39542
7	69	-1,483870968	2,201873
8	70	-0,483870968	0,234131
9	75	4,516129032	20,39542
10	74	3,516129032	12,36316

11	73	2,516129032	6,330905
12	68	-2,483870968	6,169615
13	69	-1,483870968	2,201873
14	70	-0,483870968	0,234131
15	67	-3,483870968	12,13736
16	68	-2,483870968	6,169615
17	71	0,516129032	0,266389
18	71	0,516129032	0,266389
19	69	-1,483870968	2,201873
20	73	2,516129032	6,330905
21	74	3,516129032	12,36316
22	64	-6,483870968	42,04058
23	73	2,516129032	6,330905
24	72	1,516129032	2,298647
25	69	-1,483870968	2,201873
26	68	-2,483870968	6,169615
27	70	-0,483870968	0,234131
28	70	-0,483870968	0,234131
29	66	-4,483870968	20,1051
30	76	5,516129032	30,42768
31	71	0,516129032	0,266389
∑ X	2185		241,7419

Rata-rata (X) = $\frac{\Sigma}{}$ = —— = 70, 48

Standar deviasi (S)

= $\frac{\Sigma(\quad)}{}$

= $\frac{}{(\quad)}$

= 8,058

= 2,8386

Daftar nilai frekuensi observasi etika siswa

Kelas	BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei	( )
	63,5	-2,46026	-0,49306				
64-65				0,0326276	1	1,011456	0,00013
	65,5	-1,7557	-0,46043				
66-67				0,10702543	3	3,317788	0,030439
	67,5	-1,05115	-0,35341				
68-69				0,21785279	8	6,753437	0,230093
	69,5	-0,3466	-0,13555				
70-71				0,27536541	9	8,536328	0,025186
	71,5	0,357959	0,139813				
72-73				0,21618567	5	6,701756	0,432121
	73,5	1,062514	0,355999				
74-75				0,10539287	5	3,267179	0,91904
	75,5	1,767068	0,461392				
Jumlah					31	= 1,637009	

Keterangan:

Bk= batas kelas bawah – 0,5

Zi = ——

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkungan kurva normal standar dari O / Z

Luas daerah = ( ) ( )

Ei = luas daerah x N

Oi =

Untuk a =5% dengan dk = 6-3 = 3 diperoleh = 7, 81

Karena < tabel maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 21

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$\sum \frac{(\quad)}{\quad}$$

Kriteria yang digunakan:

Diterima jika

Pengujian Hipotesis:

Nilai maksimal = 100

Nilai minimal = 40

Rentang nilai (R) = 100 – 40 = 60

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 31 = 5,92149 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = —

Tabel distribusi nilai awal kelas VIII A

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i.X_i$	$f_i.X_i^2$
40 – 49	3	44,5	1980,23	133,5	5940,75
50 – 59	4	54,5	2970,25	218	11881
60 – 69	8	64,5	4160,25	516	33282
70 – 79	8	74,5	5550,25	596	44402
80 – 89	5	84,5	7140,25	422,5	35701,3
90 — 100	3	95	9025	285	27075
Jumlah	31		24481,5	1864	158282

$$\frac{\Sigma \quad}{\Sigma} \qquad \frac{\quad}{}$$

$$\frac{\Sigma \qquad (\Sigma \quad)}{(\quad)}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas Eksperimen

Kelas	*Bk*	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	*Ei*	*Oi*	( )
	39,50	-2,12	-0,483				
40 – 49				0,0602	1,8650	3	0,6907
	50,50	-1,42	-0,423				
50 – 59				0,1553	4,8155	4	0,1381
	59,50	-0,73	-0,267				
60 – 69				0,2526	7,8155	8	0,0036
	69,50	-0,04	-0,015				
70 – 79				0,2295	7,1141	8	0,1103
	79,50	0,66	0,244				
80 - 89				0,1672	5,1840	5	0,0065
	89,50	1,35	0,411				
90 - 100				0,0712	2,2082	4	1,2839
	100,50	2,11	0,483				
						=	1,2331

Untuk α = 5% dengan dk = 6 – 3 = 3, diperoleh , = 7,81.
Karena , maka data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 22

Uji normalitas etika siswa kelas eksperimen

Uji Normalitas Etika Siswa Kelas Eksperimen Akhir

<u>Hipotesis</u>

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

<u>Pengujian Hipotesis</u>

$$= \sum \frac{(\quad)}{\quad}$$

<u>Kriteria yang digunakan</u>

diterima jika H0 $x^2_{hitung} \leq x^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

<u>Pengujian Hipotesis</u>

Nilai maksimal = 87

Nilai minimal = 67

Rentang nilai = 87 – 67 = 20

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 31 = 5,921 = 6 kelas

Panjang kelas = 20/6 = 4,166667 = 4

Tebel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No	X	X-X	(X-)

1	70	-7,419354839	55,04683
2	68	-9,419354839	88,72425

3	83	5,580645161	31,1436
4	72	-5,419354839	29,36941
5	76	-1,419354839	2,014568
6	86	8,580645161	73,62747
7	79	1,580645161	2,498439
8	80	2,580645161	6,659729
9	77	-0,419354839	0,175858
10	76	-1,419354839	2,014568
11	86	8,580645161	73,62747
12	70	-7,419354839	55,04683
13	87	9,580645161	91,78876
14	85	7,580645161	57,46618
15	76	-1,419354839	2,014568
16	71	-6,419354839	41,20812
17	79	1,580645161	2,498439
18	80	2,580645161	6,659729
19	81	3,580645161	12,82102
20	74	-3,419354839	11,69199
21	78	0,580645161	0,337149
22	73	-4,419354839	19,5307
23	67	-10,41935484	108,563
24	87	9,580645161	91,78876
25	77	-0,419354839	0,175858
26	77	-0,419354839	0,175858
27	70	-7,419354839	55,04683
28	87	9,580645161	91,78876
29	75	-2,419354839	5,853278
30	77	-0,419354839	0,175858
31	76	-1,419354839	2,014568
∑ X	2400		1281,548

Rata-rata (X) = $\frac{\Sigma}{\ }$ = $\frac{\ }{\ }$ = 77,4193

Standar deviasi (S)

$= \frac{\Sigma(\quad)}{}$

$= \frac{}{(\quad)}$

= 34,051

= 5,835

Daftar nilai frekuensi observasi etika siswa kelas eksperimen

Kelas	BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei	(
	66,5	-1,87123	-0,46934				
67-70				0,12454171	4	3,860793	0,336147
	70,5	-1,01439	-0,3448				
71-74				0,15323895	5	4,750408	0,11854
	74,5	-0,50029	-0,19156				
75-78				0,26502247	10	8,215697	0,387519
	78,5	0,185189	0,073459				
79-82				0,23457142	5	7,271714	0,709693
	82,5	0,870663	0,308031				
83-				0,132131	4	4,0960	0,0022

86				39		73	53
	86,5	1,556137	0,440162				
87-90				0,0473445	3	1,467679	1,599809
	90,5	2,241611	0,487507				
Jumlah					31	= 3,153961	

Keterangan:

Bk= batas kelas bawah – 0,5

Zi = ——

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkungan kurva normal standar dari O / Z

Luas daerah = ( ) ( )

Ei = luas daerah x N

Oi =

Untuk a =5% dengan dk = 6-3 = 3 diperoleh = 7, 81

Karena hitung < tabel maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 23

UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR *POST TEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hipotesis :

Ho : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

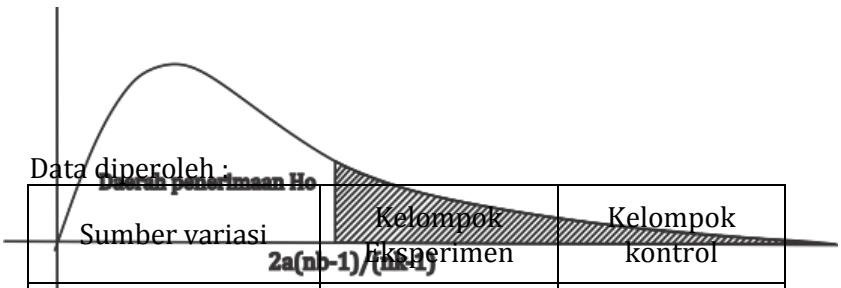
Ha : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

diterima apabila

( ) ( )

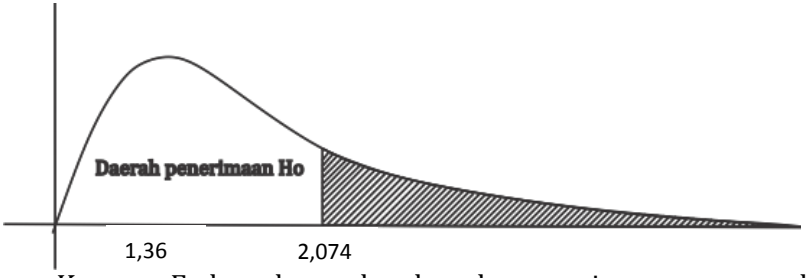


Data diperoleh :

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok kontrol
Jumlah	2120	1564
N	31	31
	68,387	50,452
Varians (s^2)	236,378	173,789
Standart deviasi (s)	15,375	13,183

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

Pada dengan :
Dk Pembilang
Dk penyebut



Karena F berada pada daerah penerimaan , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompol homogen.

Lampiran 23

UJI PERBEDAAN RATA-RATA NILAI *POST TEST* ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis :

(Rata-rata nilai *Post test* kelompok eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai *Post test* kelompok control)

(Rata-rata nilai *Post test* kelompok eksperimen lebih dari rata-rata nilai *Post test* kelompok control)

<u>Uji Hipotesis :</u>

<u>Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :</u>

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana $s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1{}^2 + (n_2 - 1)s_2{}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$

diterima apabila ( ) ( )

Sumber data :

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2120	1564
N	31	31
	68,387	50,452
Varians (s^2)	236,378	173,789
Standart deviasi (s)	15,375	13,183

Perhitungan

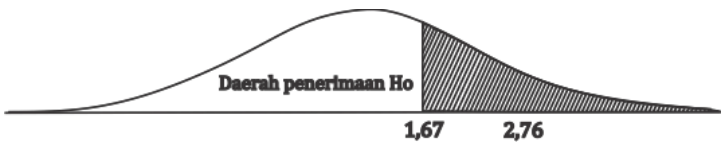
( ) ( )

( ) ( )

Dengan taraf signifikasi

Peluang

Dari daftar distribusi t didapat



Karena t berada pada daerah penolakan *Ho*, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *Post test* kelompol eksperimen lebih dari rata-rata hasil *post test* kelas kontrol.

Lampiran 24

Uji Homogenitas

UJI KESAMAAN DUA VARIANS ETIKA SISWA ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

<u>Hipotesis</u>

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

<u>Uji Hipotesis</u>

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

H0 diterima apabila $F_{hitung} \leq$ *– ( )+

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelas kontrol	Kelas eksperimen
Jumlah	2185	2400
N	31	31
X	70, 48	77,42
Varians	8,058	34,051
Standart deviasi	2,8386	5,835

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

Pada a = 5% dengan

dk pembilang = nb-1 = 31 - 1 = 30

dk peyebut = nb-1 = 31 - 1 = 30

( )( ) = 2,38

Karena F berada pada daerah penerimaan H1 maka dapat diseimpulkan bahwa kedua kelas tidak homogen.

Lampiran 25

UJI BEDA RATA-RATA ETIKA SISWA ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hipotesis

H_o : μ_1 μ_2

: μ_1 μ_2

Keterangan :

μ_1: Kelas Eksperimen

μ_2 : Kelas Kontrol

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^{\ 2} + (n_2 - 1)s_2^{\ 2}}{n_1 + n_2 - 2}}$$

H0 diterima apabila $-t_{1-1/2\alpha} \leq t \leq t_{(1-1/2\alpha)}$

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Jumlah	2400	2185
N	31	31
X	77,42	70, 48

Varians	34,051	8,058
Standart deviasi	5,835	2,8386

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$s = \sqrt{\frac{(\quad)\quad(\quad)}{\quad}} = 4,588$

$t = \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} = 5,951$

Pada = 5% dengan

dk pembilang = 31 + 31 - 2 = 60 diperoleh $_{(\quad-\quad)}$ = 1,67

Karena *t* berada pada daerah penerimaan H0 maka dapat disimpulkan bahwa etika siswa kelas eksperimen lebih baik dari etika siswa kelas kontrol.

Lampiran 26

Tabel r Product Moment

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Diambil dari buku: Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Cet. XVI, Bandung: Alfabeta, 2010.

Lampiran 27

Tabel Distribusi t

	α untuk uji dua fihak (two tail test)					
	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
	α untuk uji satu fihak (one tail test)					
dk	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.608
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	2.707
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.692	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.691	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.690	1.341	1.753	2.131	2.608	2.947
16	0.689	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.688	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.687	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	1.316	1. 708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771

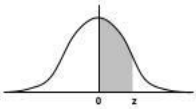
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Diambil dari buku: Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Cet. XVI, Bandung: Alfabeta, 2010.

Lampiran 28

Tabel distribusi Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Lampiran 29

Tabel Distribusi F

DAFTAR I (lanjutan)

V_2 = dk penyebut	V_1 = dk pembilang 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
11	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	46,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05*	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

DAFTAR I (lanjutan)

V_2 = dk penyebut	V_1 = dk pembilang 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,72
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,83	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70

Sumber: *Table of Pereentage of The Distribution* : Thompson, C. M,,.Biometrika. Vol. 32(1941)

Lampiran 30

DRAF WAWANCARA

Responden.

Nama : Nuryadi, A. Md.

Jabatan : Guru Mapel Matematika kelas VII dan VIII

Pertanyaan:

1. Bapak Mengajar Kelas Berapa?

   Kelas VII dan VIII

2. Model Pembelajaran yang sering digunakan oleh bapak selaku pengampu mapel matematika kelas VII dan VIII?

   Kelas VII dan VIII menggunakan kurikulum 2013. Namun pada penerapannya menggunakan kurikulum KTSP. Dan proses pembelajaran lebih banyak ceramah dan menulis.

3. Media pembelajaran yang sering bapak gunakan?

   LKS dan Buku Paket

4. Berapa nilai Kriteria Ketuntasan Minimal untuk Mapel matematika?

   KKMnya 68 untuk semua mapel

5. Seberapa besar siswa menguasai materi?

   Siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan materi, terlebih materi dasar seperti perkalian dan pembagian. Sehingga waktu pembelajaran digunakan untuk menghapal rumus.

6. Bagaimana Etika siswa MTs Hasan kafrawi, khususnya pada mapel matematika?

Bervariasi, cenderung tidak mau belajar untuk kelas VII A, B, C dan Kelas VIII B, C kecuali kelas VIII A yang lumayan dalam proses pembelajaran lebih cepat dan tanggap.

7. Lama jam pelajaran mapel matematika?

   6 JPL/ Minggu.

8. Bagaimana cara siswa dalam menghadapi masalah, khususnya masalah pada mapel matematika?

   Siswa lebih banyak mengalami kebingungan dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Lampiran 32

MODUL ETNOMATEMATIKA BANGUN DATAR SMP/MTs

Disusun Oleh:

Muhammad Asroful Arif

123511008

PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS SAIN DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2019

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, sholawat beserta salam kita haturkan kepangkuan beliau Nabi Agung Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penulisan Modul Pembelajaran Etnomatematika materi bangun datar pada jenjang SMP/MTs.

Modul pembelajaran ini merupakan bahan ajar mata pelajaran matematika untuk pegangan siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah berdasarkan kurikulum 2013 dengan tujuan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Modul pembelajaran ini ditulis dengan berdasarkan materi dan kompetensi yang disesuaikan dengan standar kurikulum nasional dan internasional serta perkembangan jaman.

Kompetensi pengetahuan bukan hanya sebatas memahami secara konseptual saja namun sampai pemahaman penerapan secara prosedural pada kehidupan nyata. Kompetensi ketrampilan mencakup kemampuan berfikir ktritis, dan kreatif dalam pemecahan masalah matematika. Hal itu dikorelasikan dengan kompetensi sikap siswa yang berupa etika untuk membentuk nalar berfikir siswa yang kritis dan religius. Harapan

Isi materi dalam modul pembelajaran ini berupa kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa aktif untuk terlibat dalam proses

pembelajaran sehingga siswa memiliki mindset bahwa Matematika merupakan mata pelajaran yang menyenangkan bagi siswa yang mudah dipahami. Pada setiap pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah yaitu berupa mengamati, menanya, menggali informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Selain itu modul pembelajaran ini juga dapat memperkaya pengetahuan dengan bentuk kegiatan yang relevan bersumber dari lingkungan alam atau sosial (lokal wisdom).

Setelah siswa mempelajari modul pembelajaran ini diharapkan mampu memahami materi pembelajaran yang disajikan. Harapan besar penulis semoga modul ini dapat memberi manfaat yang digunakan sebagai pendamping belajar. Karena keterbatasan penulis, maka kritik dan saran yang memnbangun sangat diharapkan untuk pengembangan dan perbaikan.

Semarang, febuari 2019

penulis

KATA MUTIARA

☎ ✐✂ ✂❑♦❁○▫✍♦▫ ✍⑩🔔 ✂♦❶☽
☠▤ ☒❁○ ▪🖬🕓♢↗♢☺☜✂ ⑥✖ ✂❑☪♦✌✂◆↗
▥ ✂❑♦○☒▥♦✍ ☠▤ ♦✖⇦🔔✐✂
✍◻&⑨❒🕯🕓♦③

🗐 ⌘⚐🖬➔☜✂ ☠▤☪✌ ♦✖⇦🔔✐✂ ✂❒❽⌖♦✂
💣🕓 ✂❑✍❒🕮 ✂❑☪♦ ✐✂ ↗♦▫❷♦③ ✍⑩🔔
♢♉ ♦✖⇦🔔✐✂ ✌✂ ✂❒❽⌖♦✍ ✂♦❶☽◆❒
◆❻

✍✍✍✍ ❸❷⌨♢⌘ ♦♌❑🖬♢☺➔♦✍ ✍♢☺✍ ✐✂◆❒

11. Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (QS. Al-Mujadalah:11).

✍♢♎ ♦◻ ✂ ◻♦❷⌘♢✂ ✂⑨ ✍⓪☜✂ ◆❑♎
✍🔔▤ ◆📌 ❑♉ ❻☒⓪♦♦⑥ ♊ ◆↗✍♦☼ ♊✌❒
🕗❍✍ ❑ ❷♦ ✍☺✶✍♦🔔 ✍ ✂◆↗ 🕮
③ 💣☪🕓

✍✍✍ 🖬🕓♦⌨☜❀✂ ✂❑☜❒🕮 ❷✍

9. (apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran (QS. Az-Zumar :9).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

KATA MUTIARA ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **v**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Tujuan Pembelajaran 3

C. Petunjuk Penggunaan Modul 4

D. Kompetensi inti dan kompetensi dasar 5

BAB II PEMBELAJARAN BANGUN DATAR

A. Peta Konsep 8

B. Pengantar 9

C. Tujuan Pembelajaran 10

D. Materi Pembelajaran 10

1. Pengertian bangun datar 10
2. Pengertian Luas 12
   1) Luas Persegi 12
   2) Luas Persegi Panjang 14
   3) Luas Jajargenjang 16
   4) Luas Trapesium 17
   5) Luas Layang-Layang 20

6) Luas Belah Ketupat 21
7) Luas Segitiga 23
8) Keliling Persegi 27
9) Keliling Persegi Panjang 27
10) Keliling Jajargenjang 28
11) Keliling Trapesium 29
12) Keliling Layang-Layang 30
13) Keliling Belah Ketupat 31
14) Keliling Segitiga 31
3. Bangun Datar Tak Beraturan 32
E. Latihan 34

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan 42
B. Penutup 43

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah bahasa universal dan karenanya kemampuan matematika siswa suatu negara sangat mudah dibandingkan dengan negara lain. Selain itu matematika juga dipakai sebagai tolok ukur untuk menentukan kemajuan pendidikan disuatu negara. Kita mengenal PISA(Program for International Student Assesment) dan TIMSS (The International Mathematics and Science Survey) yang secara berkala mengukur dan membandingkan antara lain kemajuan pendidikan dibeberapa negara. (Kemendikbud:2016:iii).

Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas (Kurikulum 2004:5).

Selain itu, dalam Standar Isi mata pelajaran matematika disebutkan bahwa: matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu

diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Geometri merupakan bagian dari ruang lingkup mata pelajaran matematika di sekolah dasar (Standar Isi, 2006:417). Konsep-konsep dan keterampilan dalam geometri di dalam kurikulum matematika semuanya berkaitan dengan membandingkan apa yang diukur dengan apa yang menjadi suatu ukuruan standar. Kunci untuk mengembangkan keterampilan dalam geometri adalah pengalaman yang cukup dengan benda-benda bangun datar dan bangun ruang, maka disusun modul pembelajaran luas daerah bangun datar dan volum bangun ruang di sekolah dasar agar mahasiswa mengetahui bagaimanaa cara memberlajarkan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, menarik, dan menyenangkan serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, seiring dengan perkembangannya matematika menjadi mata pelajaran yang dianggap oleh siswa menakutkan, membosankan, banyak rumus, sulit, banyak tugas rumah dan

2

gurunya galak/killer, selain itu model pembelajaran yang digunakan masih konvensional yaitu sumber utama adalah guru dan siswa menjadi objek pembel;ajaran.

Mencernmati permasalahan, maka perlu dicarikan solusi agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat memberikan hasil yang optimal untuk meningkatkan dasa saing siswa. Maka dari itu dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan etnomatematika yang berdasarkan lingkungan sekitar dan sosial.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirancanglah suatu penelitan yang berjudul "Efektivitas model pembelajaran Problem Possing menggunakan Modul Etnomatematika untukj meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan etika siswa pada materi bangun datar di Madrasah Tsanawiyah".

B. Tujuan Pembelajaran

Tujuan dalam mempelajari modul pembel;ajaran ini, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian bangun datar beserta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan etika siswa.
3. Peserta didil dapat menentukan luas dan keliling bangun datar.

4. Peserta didik dapat menyelesaikan persoalan terkait dengan soal bangun datar maupun permasalahan nyata yang ada di lingkungan alam maupun sosial.

Berdasarkan tujuan diatas, maka karakter siswa yang diharapkan sebagai berikut:

1. Sikap (etika)
   a. Disiplin
   b. Bertanggung jawab
   c. Memiliki rasa hormat dan perhatian
   d. Tekun
   e. Santun
   f. Percaya diri
   g. jujur
2. Pengetahuan
   a. Kritis
   b. Kreatif
   c. aktif

C. Petunjuk penggunaan Modul

1. Berdoalah sebelum pembelajaran
2. Bacalah uaraian dan contoh dengan seksama sampai benar-benar memahami pelajaran
3. Kerjakan latihan soal secara mandiri. Jika mengalami kesulitan bisa ditanyakan kepada guru saat pelajaran.

4

D. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

a. Kompetensi Inti

1. Kompetensi Sikap Spiritual

   Menghargai dan menghayati serta menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

2. Kompetensi Sikap Sosial

   Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

3. Kompetensi Pengetahuan

   Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

4. Kompetensi Ketrampilan

   Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

b. Kompetensi Dasar

3.11. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

3.11.1. Menentukan sifat-sifat segi empat.

3.11.2. Menentukan keliling segi empat.

3.11.3. Menentukan luas segi empat.

3.11.4. Menentukan jenis-jenis segitiga.

3.11.5. Menentukan keliling segitiga

3.11.6. Menentukan luas segitiga.

3.11.7. Menaksir luas bangun datar tak beraturan.

3.11.8. Menghitung luas bangun datar tak beraturan.

4.11. Menyelesaikan masalah konseptual yang berkaitan dengan keliling dan luas segi empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4.11.1. Menggambar bangun datar segi empat.

4.11.2. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan sifat-sifat bangun datar segi empat.

6

4.11.3. Menyelesaikan masalah nyata terkait keliling bangun datar segi empat.

4.11.4. Menyelesaikan masalah nyata terkait luas bangun datar segi empat.

4.11.5. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan keliling bangun datar segitiga.

4.11.6. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan luas bangun datar segitiga.

4.11.7. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan bangun datar tidak beraturan.

BAB II

PEMBELAJARAN

A. PETA KONSEP

Perhatikan peta konsep dibawah ini.

B. Pengantar

1. Sebutkan benda-benda disekitar kita yang berbentuk bangun datar.
2. Perhatikan gambar dibawah ini.

Gambar 1.

Sumber: internet

3. Pernahkah kita melihat gambar diatas?
4. Siapa yang dapat menyebutkan bangun apa saja yang ada dalam gambar diatas?

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan:

1. Menggambar bangun datar segi empat dan segitiga.
2. Menjelaskan luas dan keliling segi empat dan segitiga.
3. Menyelesaikan permasalahan nyata terkait dengan segi empat dan segi tiga.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian bangun datar.

Setelah kita semua mengamati gambar 1. Dapat kita simpulkan bahwa:

a. Bangun datar adalah sebuah objek benda berbentuk dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung.

karena dua dimensi maka bangun datar hanya memiliki ukuran panjang dan luas serta dalam dalam pembahasannya hanya seputar luas dan keliling.

b. Dalam materi bangun datar kita mengenal istilah sebagai berikut:(Depdiknas:2009)

1) Sisi adalah garis pembatas yang berbentuk lurus atau lengkung. contoh:

D C

A B

Gambar 2

Dari gambar diatas yang merupakan sisi adalah AB, BC, CD, dan DA.

2) Sudut adalah besaran rotasi dari dua garis. Contoh pada gambar 2 yang merupakan sudut adalah A, B, C, D.

3) Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan antara dua titik sudut yang berhadapan pada suatu bidang datar. Contoh dari gambar 2, yang merupakan bidang diagonal adalah AC dan BD.

4) Simetri lipat adalah suatu proses bidang datar menjadi bagian dengan bentuk dan ukuran yang sama besar. Contoh pada gamabr 1 ketika ketupat dan tahu dibelah menjadi 2.

5) Simetri putar adalah suatu proses memutar suatu bangun dalam satu putaran atau lebih bangun tersebut sehingga tetap membentuk bangun yang sama. Contoh pada gambar 2 jika diputar akan membentuk gambar yang semula.

2. Pengertian luas bangun datar

Luas bangun datar adalah banyaknya persegi dengan sisi satu putaran panjang yang menutupi seluruh bangun datar.

Dalam pembelajaran bangun datar maka kita akan belajar jenis-jenis bangun datar. Sebagai berikut:

1) Persegi

Gambar 3

Ayo kita amati, pada gambar diatas. Bangun apa yang kita temukan?

Persegi adalah bangun datar segi empat yang sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi:

a. Memiliki empat sisi dan empat sudut.
b. Memiliki dua pasang sisi yang sajajar dan sama panjang.
c. Keempat sudutnya sama besar yaitu 90' (sudut siku-siku).
d. Keempat sisinya sama panjang.
e. Memiliki empat simetri lipat
f. Memiliki empat simetri putar.

Dari gambar 3, maka luas persegi adalah sisi x sisi atau (S x S).

Contoh: Pak Asrofi membeli ukiran yang berbentuk persegi berukuran panjang 10 cm dan lebar 10 cm untuk jendela rumahnya, berapa luas ukiran yang dibeli Pak Asrofi?

D C

10

A 10 B

Jawab :

Luas persegi = S x S

=10 x 10

= 100 cm^2

jadi luas ukiran yang dibeli pak Asrofi adalah 100 cm^2

2) Persegi panjang

Gambar 4

- Pernahkah kita melihat gambar diatas?
- Adakah diantara kalian yang rumahnya berbentuk seperti gambar diatas?

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi panjang

a. Memiliki empat sisi dan empat sudut
b. Memiliki dua pasang sisi yang sejajar sama panjang.
c. Keempat sudutnya sama besar yaitu 90' (sudut siku-siku).
d. Memiliki dua simetri lipat
e. Memiliki dua simetri putar

Dari gambar 4, maka luas persegi panjang adalah panjang x lebar atau (P x L).

Contoh : Pak Niam membeli 2 pintu rumah berukuran persegi panjang, dengan panjang 60 cm dan 40 cm berapakah luas pintu yang dibeli Pak Niam?

Jawab:

A B

40 cm

C 60cm D

Luas persegi panjang = P x L

= 60 x 40

=240 cm^2 (1 pintu)

dua pintu = 2 x 240 cm^2

= 480 cm^2

Jadi luas pintu yang dibeli Pak Niam adalah 480 cm^2

3) **Jajargenjang**

Gambar 5

- Bangun apa yang terlihat dari gambar diatas?
- Adakah yang bisa menyebutkan selain gambar diatas?

Jajargenjang adalah segi empat yang mempunyai dua pasang sisi berhadapan saling sejajar dan sama panjang, serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajargenjang

a. Memiliki empat sisi dan empat titik sudut.
b. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar.
c. Memiliki dua buah sudut tumpul dan dua buah sudut lancip.
d. Sudut yang berhadapan sama besar.
e. Diagonal yang dimiliki tidak sama panjang.
f. Tidak memiliki simetri lipat
g. Memiliki dua simetri putar.

Dari gambar 5, maka luas jajargenjang adalah Alas x Tinggi atau (a x t).

Contoh : sebuah jajar genjang memiliki panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm, berapakah luas jajar genjang tersebut?

Jawab:

Luas jajargenjang =a x t

= 20 x 15

= 300 cm^2

Jadi luas jajargenjang diatas adalah 300 cm^2 .

4) **Traspesium**

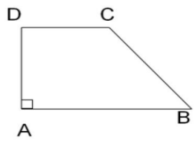
Gambar 6

- Siapakah yang tahu nama bangun yang ditujukan gambar diatas?

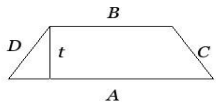
- Adakah yang rumahnya sama dengan gambar diatas?
- Sebutkan gambar lain yang ada di lingkungan sekitar?

Trapesium adalah segi empat yang mempunyai sepasang sisi yang sejajar, secara umum trapesium dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu:

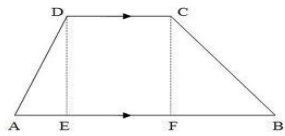
a. Trapesium siku-siku yaitu trapesium yang salah satu sisinya tegak lurus dengan sepasang sisi yang sejajar.



b. Trapesium sama kaki yaitu trapesium yang sisi-sisinya tidak sejajar dan sama panjang.



c. Trapesium sembarang yaitu trapesium yang sisi-sisinya tidak sejajar dan tidak sama panjang.



sifat-sifat trapesium:

a. Memiliki empat sisi dan empat titik sudut.
b. Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang

c. Sudut-sudut yang sejajar besarnya 180'

Dari gambar 6, luas trapesium adalah ½ panjang sisi a + panjang sisi b x tinggi atau (½ (a+b) x t)

Contoh : Pak Yuwafi ingin membuat rumah dengan atap berbentuk trapesium jika panjang sisi a adalah 35 cm dan panjang sisi b adalah 25 cm serta tingginya adalah 15 cm, berapakah luas atap rumah Pak Yuwafi?

Jawab:

25 cm

15 cm

35 cm

Luas trapesium = ½ (a+b)x t

= ½ (35 + 25) x 15

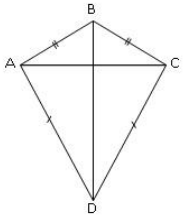
= ½ (60) x 15

= 30 x 15

= 450 cm^2

Jadi luas atap rumah pak Yuwafi adalah 450 cm^2

5) Layang-layang



Gambar 7

- Siapakah yang suka main layang-layang?
- Adakah yang mempunyai layang-layang dirumah?
- Siapa yang suka main layang-layang sampai tidak berangkat sekolah?

Layang-layang adalah segi empat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

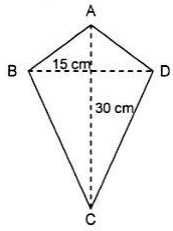
Sifat-sifat layang-layang:

a. memiliki empat sisi dan empat titik sudut
b. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
c. Memiliki dua sudut yang sama besarnya
d. Diagonalnya berpotongan tegak lurus
e. Salah satunya diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang
f. Memiliki satu simetri lipat

Dari gambar 7 luas layang-layang adalah ½ x diagonal 1 x diagonal 2 atau (½ x D1 x D2).

Contoh: lukman memiliki sebuah layang-layang dengan panjang diagonal 1 adalah 30 cm dan diagonal 2 adalah 15 cm, berapakah luas layang-layang yang dimiliki lukman?

Jawab:



Luas layang-layang =½ x d1 x d2

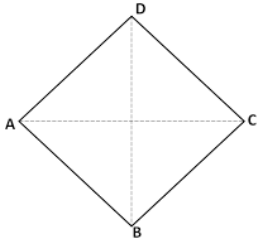
= ½ x 30 x 15

=½ x 450

= 225 cm^2

Jadi, luas layang-layang yang dimiliki lukman adalah 225 cm^2

6) Belah ketupat



Gambar 8

- siapa yang suka membuat ketupat?
- siapakah yang paling suka makan ketupat?
- pada hari raya apa ketupat disajikan?

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang berbentuk jajargenjang khusus yang keempat sisinya sama panjang.

Sifat-sifat belah ketupat:

a. Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
b. Keempat sisinya sama panjang
c. Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar
d. d. Diagonalnya berpotongan tegak lurus
e. Memiliki dua buah simetri lipat
f. Memiliki simetri putar tingkat dua

Dari gambar 8, luas belah ketupat adalah ½ x diagonal 1 x diagonal 2 atau (½ x AC x BD).

Contoh : Pak Hadi ingin membuat sebuah ketupat dengan panjang diagonal 1 adalah 15 cm dan diagonal 2 adalah 20 cm berapakah luas ketupat yang dibuat pak Hadi?

Jawab :

Luas belah ketupat = ½ x AC x BD

= ½ x 20 x 15

= ½ x 300

= 150 cm^2

Jadi luas ketupat yang dibuat pak Hadi adalah 150 cm^2

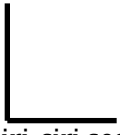
7) Segitiga

Gambar 9

- Adakah yang pernah lihat gambar ini?
- Siapakah yang sering memakai gambar diatas?
- Siapakah yang memiliki gambar diatas dirumahnya?

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga ruas garis yang ujung-ujungnya saling bertemu dan membentuk sudut. Secara umum segitiga dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

a. Segitiga siku-siku



Ciri-ciri segitiga siku-siku:

- salah satu sudutnya berbentuk siku, yang berukuran 90’

b. Segitiga sama kaki

Ciri-ciri segitiga sama kaki:

- Dua sisi yang sama panjang, sisi tersebut sering disebut kaki segitiga
- Dua sudut yang sama besar yaitu sudut yang berhadapan dengan sisi yang panjangnya sama
- Satu sumbu simetri

c. Segitiga Sama sisi

Ciri-ciri segitiga sama sisi:

- Tiga sisi yang sama panjang
- Tiga sudut yang sama besar
- Tiga sumbu simetri

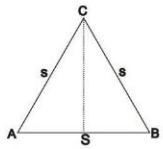
Sifat-sifat segitiga yaitu:

a. Mempunyai tiga sisi dan tiga titik sudut
b. Sudut yang terbentuk adalah 180’

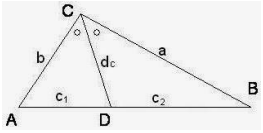
Karena segitiga merupakan suatu bangun datar yang sangat istimewa. keistimewaan segitiga diantaranya

memiliki garis istimewa, berikut merupakan garis-garis istimewa pada segitiga :

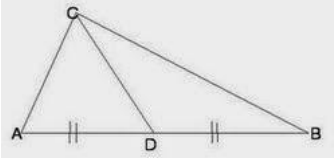
1. Garis Tinggi Segitiga adalah sebuah garis yang ditarik dari suatu titik segitiga secara tegak lurus, sehingga salah satu segitiga yang terbuat salah satu sudutnya adalah 90'.



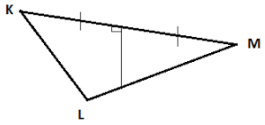
2. Garis Bagi Segitiga adalah sebuah garis yang ditarik dari suatu sudut segitiga yang membagi segitiga menjadi dua bagian segitiga dengan ukuran yang sama besar sudutnya.



3. Garis Berat Segitiga adalah sebuah garis yang ditarik dari salah satu sudutnya yang membagi segitiga menjadi dua bagian dengan ukuran sama panjang sisi di depannya.



4. Garis Sumbu segitiga adalah sebuah garis yang ditarik tegak lurus dari salah satu sudutnya yang membagi dua segitiga dengan ukuran sama panjang kedua sisinya.



Dari gambar 9, luas segitiga adalah ½ x alas x tinggi atau (½ x a x t).

Selain itu, dalam mencari panjang salah satu sisi segitiga bisa menggunakan rumus pythagoras, adapun rumusnya adalah $c^2 = a^2 + b^2$.

contoh : Pak Toha ingin membuat alat peraga berbentuk segitiga dengan panjang alas 40 cm dan tinggi 30 cm, berapa luas alat peraga yang dibuat Pak Toha?

Jawab:

Luas Segitiga = ½ x a x t

= ½ x 40 x 30

= ½ x 120

= 60 cm^2

Jadi luas alat peraga yang dibuat pak Agus adalah 60 cm^2

8) Keliling Persegi

Gambar 10

Keliling persegi rumusnya = 4 x sisi

atau 4 x s

Contoh : Pak Udin ingin membuat kolam ikan berbentuk persegi dengan ukuran 12 cm, berapakah keliling kolam ikan yang dibuat Pak Udin?

Jawab :

Keliling persegi = 4 x s

= 4 x 12

= 48 cm

Jadi eliling kolam ikan yang dibuat Pak udin adalah 48 cm

9) Persegi panjang

Gambar 11

Keliling persegi panjang = 2 x (panjang + lebar)

atau 2 x (p + l)

Contoh : dono dan doni adalah siswa yang suka membolos dalam pelajaran matematika, suatu hari dono dan doni tertangkap saat membolos, sehingga disuruh lari mengelilingi lapangan badminton yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 12 m dan lebar 6 meter. berapakah keliling lapangan badminton yang dikelilingi oleh dono dan doni?

Jawab :

Keliling persegi panjang = 2 x (p + l)

= 2 x (12 + 6)

= 2 x 18

= 36 m

Jadi keliling lapangan badminton adalah 36 m.

10) **Keliling Jajargenjang**

Gambar 12

Keliling Jajargenjang adalah sisi + sisi + sisi + sisi

atau (s + s + s + s)

contoh : Adi dan Ali adalah anak yang suka menolong, pada saat jam istirahat adi dan ali membantu pak Tarno yang sedang mengecat dinding sekolah yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran panjang 5 m dan tinggi 8 m, berapakah keliling dinding tersebut?

Jawab:

Keliling jajargenjang = s + s + s + s

= 5 + 8 + 5 + 8

= 26 m

jadi keliling dinding yang di cat adalah 26 m

11) **Keliling Traspesium**

Gambar 13

Keliling trapesium adalah 2 x (s + s + s)

contoh : keluarga pak Edi ingin membuat rumah yang berbentuk trapesium dengan ukuran panjang 15 m, lebar 13 m, dan tinggi 10 m, berapakah keliling rumah yang ingin dibangun pak Edi?

Jawab:

Keliling trapesium = 2 x (s +s+s)

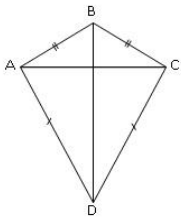
= 2 x (15 + 13 + 10)

= 2 x 28

= 56 m

Jadi keliling rumah yang akan dibuat oleh keluarga pak Edi adalah 56 m

12) Keliling Layang-layang



Gambar 14

Keliling layang-layang adalah 2 x diagonal 1 + diagonal 2 atau (2 x (d1 + d2))

Contoh : Rifki ingin membuat layang-layang yang berukuran panjang diagonalnya adalah 15 cm dan 30 cm, bearapakah keliling layang-layang yang ingin di buat Rifki?

Jawab :

Keliling layang-layang = 2 x (d1 + d2)

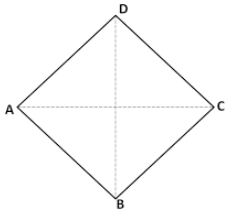
= 2 x (15 + 30)

= 2 x 45

= 90 cm

Jadi keliling layang-layang yang dibuat Rifki adalah 90 cm

13) Keliling Belah ketupat



Gambar 15

Keliling belah ketupat adalah 4 x sisi atau (4 x s)

Contoh : Ani dan Maya ingin membuat ketupat dengan ukuran 3 cm dan 2 cm, berapakah keliling ketupat yang di buat Ani dan Maya?

Jawab :

Keliling belah ketupat = 4 s

= 4 x 6

= 24 cm

Jadi keliling ketupat Ani dan Maya adalah 24 cm

14) Keliling Segitiga

Gambar 16

Keliling segitiga adalah sisi + sisi + sisi atau (s +s + s)

Contoh : Arif ingin membuat alat penjemur pakaian berbentuk segitiga, dengan ukuran tinggi 12 cm dan alas 9 cm, berapakah keliling jemuran baju yang dibuat Arif?

Jawab :

1. Mencari sisi miring menggunakan rumus pythagoras

   $c^2 = a^2 + b^2$.

   $c^2 = 12^2 + 9^2$

   $c^2 = 144 + 81$

   $c^2 = 225$

   $c = \sqrt{}$

   $c = 15$ cm

2. Mencari keliling segitiga

   Keliling segitiga = s + s + s

   = 12 + 9 + 15

   = 36 cm

Jadi keliling alat penjemur pakaian yang dibuat oleh Arif adalah 36 cm.

3. Bangun Datar tak Beraturan

Perhatikan gambar dibawah ini.

Gambar 17

Dari gambar diatas, maka :

a. Siapa yang suka menggambar?

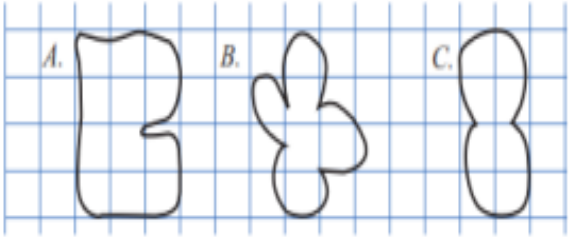
b. Siapa diantara kalian yang berani menggambar dan menyebutkan contoh gambar bangun datar tak beraturan?

1) Pengertian bangun datar tak beraturan

Bangun datar tak beraturan adalah sebuah bangun datar yang terbentuk dari beberapa kumpulan bangun datar.

2) Contoh bangun datar tak beraturan

Perhatikan gambar dibawah ini.

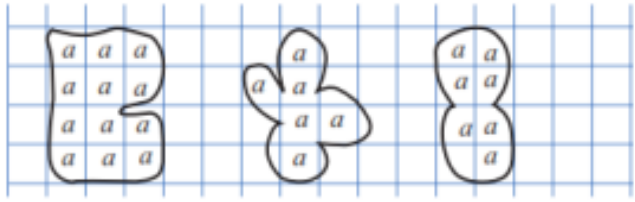


Jawab :

a. Hitunglah petak yang menutupi bangun tersebut, untuk petak yang tidak utuh maka tetap dihitung satu kotak utuh.

b. Berilah huruf a pada kotak tersebut.

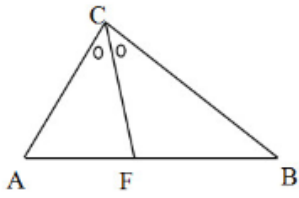
c. Dengan demikian, luas daerah bangun A=12 satuan, bangun B= 6 satuan dan bangun C= 7 satuan. seperti gambar dibawah ini.



E. SOAL LATIHAN

a. Selesaikanlah soal Pilihan ganda latihan dibawah ini !.

1. Panjang salah satu diagonal belah ketupat adalah 24 cm. Jika luas belah ketupat adalah 120 cm^2 , keliling belah ketupat adalah
   a. 30 cm
   b. 48 cm
   c. 68 cm
   d. 52 cm
2. perhatikan gambar dibawah ini.



   CF adalah garis....
   a. Berat
   b. Bagi
   c. Tinggi

d. Sumbu

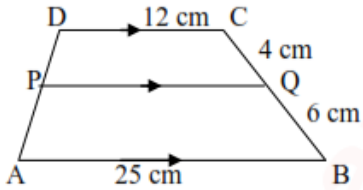
3. Sebidang lahan berbentuk persegi panjang berukuran 100 m x 80 m, di sekeliling lahan ditanami pohon dengan jarak 10 m antar pohon. banyak pohon yang diperlukan adalah...
   a. 120 Pohon
   b. 140 Pohon
   c. 160 Pohon
   d. 180 Pohon
4. Sebuah bangun datar mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:
   i. Mempunyai dua pasang sisi sejajar
   ii. Mempunyai empat simetri putar
   iii. Sudut yang berhadapan sama besar
   iv. Kedua diagonalnya saling berpotongan dan tegak lurus

   Bangun datar yang memiliki sifat tersebut adalah...
   a. Persegi
   b. Persegi panjang
   c. Jajargenjang
   d. Belah ketupat
5. Suatu persegi panjang memiliki lebar 10 cm, jika luas persegi panjang adalah 180 cm^2 . berapakah keliling persegi panjang tersebut..
   a. 46 cm
   b. 56 cm
   c. 36 cm
   d. 66 cm
6. Pak Ali memiliki tanah berbentuk jajar genjang dengan ukuran 30 m x 20 m. berapakah luas tanah yang dimiliki oleh Pak Ali?
   a. 640 m^2
   b. 400 m^2
   c. 600 m^2

d. 420 m^2

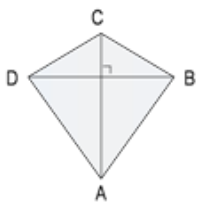
7. Pak muklis mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi dengan ukuran panjang 50 m. Luas dan keliling tanah yang dimiliki Pak Muklis adalah ....
   a. 2250 cm^2 dan 200 cm
   b. 6500 cm^2 dan 2000 cm
   c. 2500 cm^2 dan 200 cm
   d. 2000 cm^2 dan 250 cm

8. Perhatikan gambar dibawah ini.



   Panjang PQ adalah.....
   a. 19,2 cm
   b. 18, 8 cm
   c. 16, 3 cm
   d. 17, 2 cm

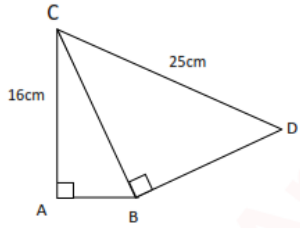
9. perhatikan gambar dibawah ini



   Dari gambar layang-layang diatas, diketahui panjang AB = 20 cm, dan BD = 24 cm. Jika kelilingnya adalah 66 cm. Luas layang-layang ABCD adalah...
   a. 252 cm^2
   b. 240 cm^2
   c. 260 cm^2

d. 273 cm^2

10. Perhatikan gambar dibawah ini.



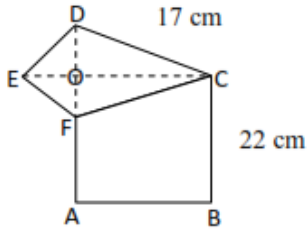
Panjang BD adalah...

a. 24 cm
b. 20 cm
c. 16 cm
d. 15 cm

11. sebuah persegi panjang memiliki panjang 36 cm dan lebar 24 cm. Luas persegi panjang adalah...

a. 864 cm^2
b. 468 cm^2
c. 684 cm^2
d. 968 cm^2

12. perhatikan gambar dibawah ini.

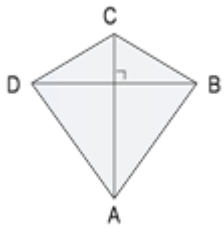


Pada trapesium ABCF dan Layang EFCD, diketahui panjang CE= 21 cm dan AF = 14 cm. keliling bangun tersebut adalah...

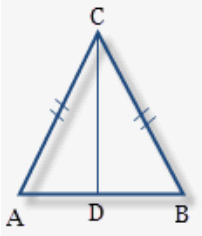
a. 105 cm
b. 97 cm

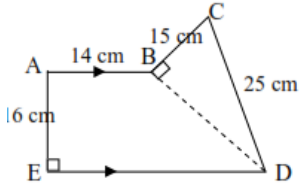
c. 88 cm
d. 80 cm

13. Sebuah trapesium memiliki sisi sejajar masing-masing 12 cm dan 14 cm serta tinggi 10 cm. Hitunglah luas trapesium tersebut?
    a. 130 cm^2
    b. 120 cm^2
    c. 140 cm^2
    d. 110 cm^2
14. Perhatikan gambar dibawah ini.



    dari gambar layang-layang diatas. diketahui panjang AB= 14 cm dan BD 20 cm. jika keliling layang-layang adalah 78 cm. Luas layang-layang adalah...
    a. 100 cm^2
    b. 120 cm^2
    c. 130 cm^2
    d. 140 cm^2
15. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki dengan keliling 48 m dan dua sisi sejajar panjangnya 8 m dan 20 m. jika harga tanah Rp. 75.000,00 tiap m^2, berapa harga seluruh tanah tersebut?
    a. Rp 9.400.000,00
    b. Rp 8.400.000,00
    c. Rp 10.400.000,00
    d. Rp 7.400.000,00

16. Keliling sebuah belah ketupat 68cm, sedangkan panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm. Luas belah ketupat adalah...
    a. 480 cm^2
    b. 260 cm^2
    c. 240 cm^2
    d. 520 cm^2
17. 

    Sebuah segitiga ABC memiliki panjang alas 12 cm dan tinggi 9 cm. berapakah Luas dan keliling segitiga tersebut?
    a. 54 cm^2 dan 36 cm
    b. 63 cm^2 dan 45 cm
    c. 36 cm^2 dan 27 cm
    d. 72 cm^2 dan 63 cm
18. Hitunglah keliling jajargenjang dengan alas 26 cm dan tinggi 17 cm.
    a. 68 cm
    b. 86 cm
    c. 76 cm
    d. 78 cm
19. Perhatikan gambar dibawah ini.


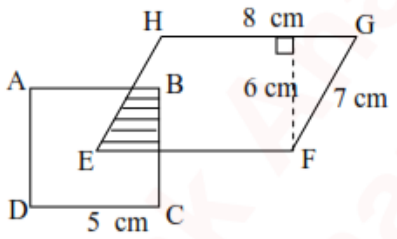
    Luas bangun diatas adalah...

a. 430 cm^2
b. 470 cm^2
c. 500 cm^2
d. 568 cm^2

20. Suatu bangun datar memiliki sifat-sifat sebagai berikut :
    i) Memiliki sepasang sisi yang sama panjang
    ii) Memiliki sepasang sudut yang sama besar
    iii) Memiliki satu sumbu simetri

    Bangun datar yang di maksud adalah...
    a. Segitiga sama kaki
    b. Trapesium
    c. Jajargenjang
    d. Layang-layang

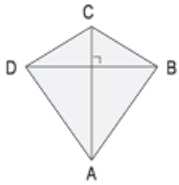
b. Selesaiakanlah soal uraian dibawah ini.
    1. Perhatikan gambar persegi ABCD dan jajar genjang EFGH berikut.



    Jika luas seluruh daerah yang tidak di arsir adalah 61 cm^2 , maka berapakah luas daerah yang diarsir dan keliling bangun tersebut....

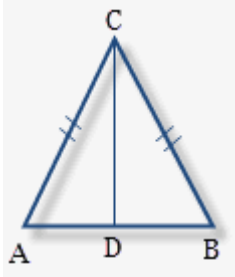
    2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran 30 m x 18 m. gambarlah kemudian cari keliling dan luas persegi panjang tersebut?

3. Perhatikan gambar berikut.



Jika panjang AB=12 cm dan BD 18 cm berapakah Luas dan keliling layang-layang tersebut?

4. Ali mengecat dinding yang berbentuk jajrgenjang dengan panjang 5m dan tinggi 2 meter. Berapakah luas dan keliling dinding yang di cat Ali?

5. 

Jika Panjang AB= 8 cm dan DC = 6 cm berapakah Luas dan keliling segitiga diatas?

BAB III
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, penulis dapat menyimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Bangun datar adalah sebuah objek benda berbentuk dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. karena dua dimensi maka bangun datar hanya memiliki ukuran panjang dan luas serta dalam dalam pembahasannya hanya seputar luas dan keliling.
2. Dalam materi bangun datar kita mengenal istilah sebagai berikut:
   a. Sisi
   b. Sudut
   c. Diagonal bidang,
   d. Simetri Lipat
   e. Simetri putar
3. Luas Persegi = s x s
4. Keliling persegi = 4 x s
5. Luas persegi panjang = P x l
6. Keliling persegi panjang = 2 x (p+l)
7. Luas Jajargenjang = a x t
8. Keliling jajargenjang = s + s + s + s

9. Luas trapesium = ½ x (a x b) x t

42

10. Keliling trapesium = 2 x (s + s +s)
11. Luas layang-layang = ½ x d1 x d2
12. Keliling layang-layang = 2 x di + d2
13. Luas belah ketupat = ½ x AC x AD
14. Keliling belah ketupat = 2 x (s+s)
15. Luas segitiga = ½ x a x t
16. Keliling segitiga = s + s + s

B. Penutup

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat Allah dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya akan adanya keterbatasan kemampuan sehingga masih terdapat banyak kekurangan dan kekeliruan. Maka dengan hati yang terbuka sangat diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya dengan selesainya skripsi ini penulis berharap mudah-mudahan bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat PSPM Kemendikbud, Pengayaan UN 2013-2014 Sekolah Menengah Pertama, Jakarta: 2014

Direktorat PSPM Kemendikbud, Pengayaan UN 2014-2015 Sekolah Menengah Pertama, Jakarta: 2015

Direktorat PSPM Kemendikbud, Pengayaan UN 2015-2016 Sekolah Menengah Pertama, Jakarta: 2016

Kemendikbud, Bahan Ajar Matematika Edisi revisi, Jakarta: 2016

Trie Wahyuningsih Dyah, Modul Bangun datar dan bangun Ruang, Program studi pendidikan sekolah dasar Universitas Kanjuruhan Malang, Malang:2013

LAMPIRAN

A. ISTRUMEN PENILAIAN SOAL LATIHAN

a. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.11. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1. Menentukan sifat-sifat segi empat	Siswa diberikan uarain soal beserta contohnya kemudian siswa disuruh menentukan sifat-sifat bangun datar segi empat	Pilihan Ganda	4, dan 20
	3.11.2. Menentukan keliling segi empat	Siswa disuruh Mengitung keliling segi empat	Pilihan ganda dan Uraian	1, 5, 7, 12, 17, 18 dan uraian 1
	3.11.3. Menentukan luas segi empat	Siswa disuruh Menghitung luas segi empat	Pilihan ganda dan Uraian	3, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19 dan uraian 2, 3, 4, 5
	3.11.4. Menentukan jenis-jenis segitiga	Siswa diberikan beberapa gambar	Pilihan ganda dan Uraian	Pilihan ganda 2, 8, 9, 10, 12,

	berdasarkan panjang sisi, ukuran segitiga dan sifat-sifatnya	kemudian siswa disuruh menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi, ukuran segitiga dan sifat –sifat segitiga		14, 17 dan 18 Uraian 1, 2 dan 5
	3.11.5. menentukan kelkiling segitiga	Siswa disuruh menghitung keliling segitiga	Pilihan ganda dan Uraian	Pilihan ganda , 17, dan Uraian no 5
	3.11.6. Menentukan luas segitiga	Siswa disuruh menghitung luas segitiga	Pilihan ganda dan Uraian	Uraian no 5
	3.11.7. Menaksir luas bangun datar tak beraturan	Siswa disuruh menyebutkan contoh-contoh bangun datar tak beraturan		Pilihan ganda no 2, 10 dan 19
	3.11.8. Menghitung luas bangun datar tak beraturan	Siswa disruruh menghitung luas bangun datar tak beraturan		
4.11. menyelesaikan masalah konseptual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi	4.11.1. Menggambar bangun datar segi empat	Siswa diberikan soal cerita terkait bangun datar segi empat yang ada dilingkungan	Pilihan ganda dan Uraian	Pilihan ganda no 1 dan 20 serta Uraian no 2
	4.11.2. Menyelesaikan masalah nyata			

empat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	terkait dengan sifat-sifat bangun datar segi empat	sekitar, kemudian disuruh menentukan sifat-sifat dari bangun datar segi empat tersebut, lalu kemudian disuruh menggambar bangun datar yang ada di lingkungan sekitar		
	4.11.3. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan keliling bangun datar segi empat	Siswa diberikan soal cerita kemudian disuruh menghitung keliling dan luas bangun datar tersebut	Pilihan ganda dan Uraian	Uraian 1, 2, 3, 4 dan 5
	4.11.4. menyelesaikan masalah nyata terkait dengan luas bangun datar segi empat			Uraian 1, 2, 3, 4 dan 5
	4.11.5. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan bangun datar segitiga	Siswa diberikan soal cerita kemudian disuruh menghitung luas bangun	Pilihan ganda dan Uraian	Uraian 1, 2, 3, 4 dan 5
	4.11.6.			Uraian

	Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan luas bangun datar segitiga	datar segitiga beserta sifat-sifat dari segitiga		1, 2, 3, 4 dan 5
	4.11.7. Menyelesaikan masalah nyata terkait dengan bangun datar tak beraturan	Siswa disuruh menyebutkan contoh bangun datar tak beraturan yang ada dilingkungan sekitar, kemudian siswa diberikan salah satu contoh bangun datar tak beraturan lalu siswa disuruh menghitung luas bangun datar tersebut	Pilihan ganda dan Uraian	Uraian 1, 2, 3, 4 dan 5

b. Kunci Jawaban Pilihan ganda

1. c	**2. b**	**3. d**	**4. a**
5. b	**6. c**	**7. c**	**8. d**
9. b	**10. d**	**11. a**	**12. c**
13. a	**14. d**	**15. b**	**16. c**
17. a	**18. b**	**19. b**	**20. a**

N = 20 x 3 = 60

c. Kunci jawaban soal uraian

No	Jawaban	Nilai
1	Luas daerah yang di arsir =(Luas	Nilai 4

	persegi + Luas Jajargenjang + Luas tidak arsiran): 2 **= ((5x5) + (8x6)-61):2** **= (25 + 48 -61) : 2** **= 12:2** **= 6 cm^2**	
	Keliling = K. persegi + K. Jajargenjang **= 4x5 + 8+7+8+7** **= 20 + 30** **= 50 cm**	**Nilai 4**
	Total Nilai	**Benar 8** **Salah 2**
2		**Nilai 2**
	L = p x l **= 30 x 18** **= 540 m^2**	**Nilai 3**
	K= 2 (p+l) **= 2 (30+18)** **= 2 x 48** **= 96 m**	**Nilai 3**
	Total nilai	**Benar 8** **Salah 2**
3	**L = ½ x d1 x d2** **= ½ x 12 x 18** **= 6 x 18** **= 108 cm^2**	**Nilai 4**

	K = 2 x (d1 + d2) **= 2 x (12 + 18)** **= 2 x 30** **= 60 cm**	**Nilai 4**
	Total Nilai	**Benar 8** **Salah 2**
4	**L = a x t** **= 5 x 2** **= 10 cm^2**	**Nilai 4**
	K= s + s + s + s **= 5 +2 + 5 + 2** **= 14 cm**	**Nilai 4**
	Total Nilai	**Benar 8** **Salah 2**
5	**Sisi miring ($c^2 = a^2 + b^2$)** **= 8^2 + 6^2** **= 64 + 36** **= 100** **C = V100** **= 10 cm**	**Nilai 4**
	L = ½ xa x t **= ½ x 8 x 6** **= 4 x 6** **= 24 $cm^{2`}$**	**Nilai 2**
	K = s + s + s **= 8 + 6 + 10** **= 24 cm**	**Nilai 2**
	Total Nilai	**Benar 8** **Salah 2**

N = Benar 5 x 8 = 40

Salah 5 x 2 = 10

Nilai Akhir = 60 +40=100

Lampiran 33

Foto Pembelajaran

foto pembelajaran kelas VIII B

pengerjaan soal post test VIII A

Foto pembelajaran VIII A

Foto Pembelajaran VIII B

Foto Bersama guru maple

Foto Pembelajaran VIII B

Diskusi LKPD VIII B

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof.Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 02476433366 Semarang 50185

Nomor : B. 4149 /Un.10.8/j.5/PP.00.9/05/2018 Semarang, 17 Desember 2018

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth.

1. Dr. Saminanto, M. Sc.
2. Nadhifah, S. Th. I, M. Si.

Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
Di Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : **Muhammad Asroful Arif**
NIM : 123511008
Judul : Efektifitas Model Pembelajaran *Problem Possing* Menggunakan Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Etika Siswa Pada Materi Bangun Datar di Mts Hasan Kafrawi Jepara.

Dan menunjuk :
Pembimbing :
1. Dr. Saminanto, M.Sc. sebagai Pembimbing I
2. Nadhifah, S. Th. I, M. Si. sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

a.n Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika,

Yulia Romadiastri, M. Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

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

Nomor : B.1835/Un.10.8/D1/TL.00/05/2019 Semarang, 8 Mei 2019
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Ijin Riset

Kepada Yth.
Kepala MTs Hasan Kafrawi Jepara
di Jepara

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Muhammad Asroful Arif
NIM : 123511008
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi /Pendidikan matematika
Judul Sekripsi :"Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Modul Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Etika Siswa pada Materi Bangun Datar di MTs Hasan Kafrawi Jepara"
Pembimbing : 1. Dr.Saminanto, M.Sc.
2. Nadhifah, S,Th.I., M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinkan melaksanakan Riset pda tanggal 13 – 16 Mei 2019.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Dr. Lianah, M.Pd.
NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

YAYASAN ISLAM HASAN KAFRAWI
MADRASAH TSANAWIYAH HASAN KAFRAWI
Jl. Raya Mayong-Pancur Km. 08 Pancur Mayong Jepara Kode Pos 59465
Telp : (0291) 3366476 e-mail : mtshk.info@gmail.com.

SURAT KETERANGAN

Nomor: 99/03.01/B.4/V/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Miftahurrozaq, S.Pd.I
Jabatan	: Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasan Kafrawi Pancur
Alamat	: Jalan Raya Mayong – Pancur Km. 08 Mayong Jepara 59465

Menerangkan dengan sesungguhnya :

Nama	: Muhammad Asroful Arif
NIM	: 123511008
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Judul Skripsi	: **EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING MENGGUNAKAN MODUL ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN ETIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DI MTs. HASAN KAFRAWI PANCUR MAYONG JEPARA**

Telah melakukan penelitian di MTs. Hasan Kafrawi Pancur Mayong Jepara mulai tanggal, 13-16 Mei 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sungguh-sungguh dan penuh dengan tanggung jawab agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jepara, 17 Mei 2019
Kepala,

YAYASAN ISLAM HASAN KAFRAWI MADRASAH TSANAWIYAH HASAN KAFRAWI MAYONG - JEPARA

Miftahurrozaq, S.Pd.I

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. PERSONAL DATA

Name : Muhammad Asroful Arif

Place and date of brith : Jepara, 10 Januari 1994

Gender : Male

Religion :Islam

Height :165

Weight :50

Domicile Address : Jalan Tanjung Sari Rt. 07 Rw 05 Tambak Aji, Kecamatan Ngaliyan, Semarang

Phone Number : 0812-3095-2472

Nasionality : Indonesia

Email : Asrofarief@gmail.com

Hobby : Listening Music, Reading and Writing

II. EDUCATIONAL BACKGROUND

SD : SDN 03 Pancur Mayong Jepara

SMP : MTs Hasan Kafrawi Jepara

MA : MA Hasan Kafrawi Jepara

University : UIN Walisongo Semarang

III. ORGANIZATIONAL EXPERIENCE

Direktur Of Research and Publishing institutions PMII Rayon Abdurrahman Wahid Period 2014-2015

Direktur of Walisongo Berbagi Periode 2017-Now

Crew Student Press Intitution Edukasi Period 2012-Now

Minister of Social Politic Coordinator BEMF Tarbiyah and Teacher Faculty UIN Walisongo Semarang

Minister of Social Politic Coordinator DEMA UIN Walisongo Semarang