

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA
SMP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *METAPHORICAL
THINKING***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Matematika



**Oleh:
SUSILAWATI
13510250**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG
2017**

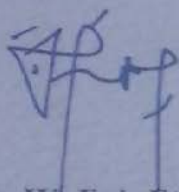
LEMBAR PENGESAHAN

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA
SMP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *METAPHORICAL
THINKING***

Oleh:
Susilawati
13510250

Disetujui dan disahkan

Pembimbing I,



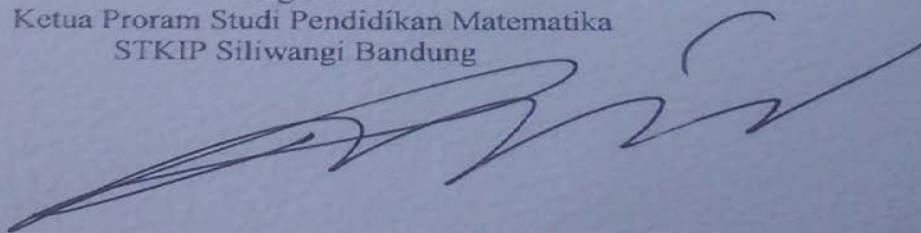
Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd.
NIP. 196812091993032002

Pembimbing II,



M. Afrilianto, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0429048602

Mengetahui
Ketua Proram Studi Pendidikan Matematika
STKIP Siliwangi Bandung



Prof. H. E. T. Ruseffendi, Ph.D.
NIDN.0424123401

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking*”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari menemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juli 2017
Yang membuat pernyataan,

Susilawati

ABSTRAK

Susilawati (2017), "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking*"

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* yang di bandingkan dengan menggunakan pembelajaran biasa. Metode dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen,dengan desain kelompok kontrol pretes-postes yang melibatkan dua kelompok dan pengambilan sampel di lakukan secara acak subjek. Yaitu seluruh siswa Mts dan sampelnya yiatu dua kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baikdari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kata kunci: pendekatan *Metaphorical Thinking*, kemampuan pemahaman matematik.

MOTTO

Kerjakanlah...

Wujudkanlah ...

Raihlah cita-citamu

Dengan memulainya dari bekeja bukan hanya jadi beban
di dalam impianmu.....

Ku persembahkan SKRIPSI ku ini buat ibunda tercinta
Aku Rasjem dan bapa Aku Wastam dan kakak Aku
keluargaku dan sahabat-sahabat ku...

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS DIRI

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Nama | : Susilawati |
| 2. Tempat, Tanggal Lahir | : Karawang, 11 Desember 1994 |
| 3. Nim | : 13510250 |
| 4. Alamat | :Dsn.tanjung sari Ds. Mekarmaya
Rt : 14 Rw : 06
Kec.CilamayaWetan
Kab.Karawang |
| Hp | : 085776688607 |
| Email | : susilawati.sl868@gmail.com |

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN CILAMAYA VII LULUS TAHUN 2007
2. SMPN 1 CILAMAYA WETAN LULUS TAHUN 2010
3. SMAN 1 CILAMAYA WETAN LULUS TAHUN 2013

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taupik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking*”. Skripsi dibuat untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi matematika.

Dalam menyusun proposal skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, khususnya dari pembimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Oleh karena itu penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar - besarnya, kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd., selaku pembimbing I yang dengan sabar dan tekun telah memberikan bimbingan dan motivasi serta bantuan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak M. Afrilianto, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang tidak pernah merasa lelah memberikan motivasi dan saran-saran perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. E. T. Ruseffendi, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Dr.H. Heris Hendriana, M.Pd., selaku ketua STKIP Siliwangi Bandung yang telah mempersiapkan tenaga pendidik yang propesional.

5. Bapak dan Ibu Dosen program studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu dalam upaya melengkapi data penelitian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih Jauh dari sempurna, maka kritik maupun saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan Allah membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga amal baik dan pengorbanan mereka mendapatkan ridho Allah SWT dan mendapat pahala yang berlipat ganda, disamping itu penulis juga senantiasa mohon dicurahkan rahmat, hidayah dan ampunan dari-Nya atas segala kekhilafan dan kesalahan, baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja, yang penulis lakukan selama ini.

Cimahi, Juli 2017

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dalam kesempatan ini, penulis dengan tulus hati mempersembahkan skripsinya karena dalam pembuatan skripsi ini pihak yang berkontribusi, oleh karena itu penulis persembahkan kepada:

1. Orang tua dan suami yaitu ibu Rasjem dan Bapa Wastam yang tiada hentinya mendoakan, mencurahkan kasih sayang dan memotivasi serta mendukung penulis
2. Kakak yaitu Rawan, Ade dan Aryati yang memberi dukungan penuh kepada penulis
3. Teman-teman seperjuangan yaitu mahasiswa(i) pendidikan matematika kelas Karawang (KR) yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PESETUJUAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
MOTTO	iv
BIODATA.....	v
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR DIAGRAM.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional.....	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Pemahaman matematik.....	12
B. Pendekatan <i>Metaphorical thinking</i>	16
C. Hipotesis.....	21

BAB III METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian.....	22
B. Populasi dan Sampel	23
C. Instrumen Penelitian.....	23
D. Prosedur penelitian.....	32
E. Teknik Pengolahan Data	33
F. Prosedur Pengolahan Data.....	34
G. Tahap Analisis Data Dan Penyusunan Data Hasil Penelitian	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	40
1. Analisis Data Pretes Kemampuan pemahaman Matematik	43
2. Analisis DataPostes Kemampuan pemahaman Matematik.....	46
3. Analisis Data N-Gain Kemampuan pemahaman matematik	49
B. Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	52
C. Kesulitan-Kesulitan Kemampuan Pemahaman Matematik	55
D. Pembahasan	64
1. Kemampuan pemahaman matematik	64

2. Hasil Pembahasan Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	65
3. Hasil Pembahasan Kesulitan-Kesulitan Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan <i>Metaphorical thinking</i>	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA.....	69
---------------------	----

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan pemahaman Matematik.....	11
Tabel 3.1 Rubik Penskoran Kemampuan pemahaman Matematik	28
Tabel 3.2 Klasifikasi Validitas Instrumen.....	30
Tabel 3.3 Validitas Hasil Uji Instrumen	30
Tabel 3.4 Klasifikasi Reabilitas Instrumen	31
Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen	32
Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Hasil Uji Instrumen	32
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda	33
Tabel 3.8 Daya Pembeda Hasil Uji Instrumen.....	34
Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen.....	34
Tabel 3.10 Klasifikasi Gain Ternormalisasi.....	37
Tabel 4.1 Statistika Deskriptif Skor Tes Kemampuan Pemahaman Matematik.....	4
4.2 Statistika Deskriptif Pretes	45
Tabel 4.3 Uji Normalitas Pretes	
Tabel 4.4 Uji Nonparametrik Postes (<i>Mann Withney</i>)	
Tabel 4.5 Statistika Deskriptif Postes	50
Tabel 4.6 Uji Normalitas Postes	51
Tabel 4.7 Uji Nonparametrik Postes (<i>Mann Withney</i>)	52
Tabel 4.8 Statistika Deskriptif Ngain.....	53
Tabel 4.9 Uji Normalitas Ngain	54
Tabel 4.10 Uji <i>Mann withney</i> Data N-Gain	55

Tabel 4.11 Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan Pemahaman Matematik Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.12 Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan Pemahaman Matematik Kelas Kontrol.....	70

DAFTAR GAMBAR

Langkah Pembelajaran <i>Metaphorical Thinking</i>	
3.1 Skema Langkah Uji Statistik.....	41
4.1 Siswa Dikelompokkan	56
4.2 Siswa Berdiskusi	56
4.3 Siswa Mengkomunikasikan Matri	56
4.4 Guru Mengarahkan siswa.....	57
4.5 Siswa Berperan Aktif	58
4.6 Refleksi	58
Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan pemahaman Matematik Kelas Eksperimen.....	
4.7 Contoh Soal No 2	63
4.8 Contoh Jawaban Siswa No.2.....	63
4.9 Contoh jawaban No 2.....	64
4.10 Kegiatan Siswa Pada Saat Pembelajaran Berlangsung	66
Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan pemahaman Kontrol	
4.11 Contoh Soal No 2	65
4.12 Hasil Jawaban Siswa No 2	65
4.13 Contoh jawaban No 2.....	65
4.14 Kegiatan Siswa pada Saat Pembelajaran Berlangsung	66

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A.1 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman Matematik.....	92
A.2 Soal Pretes dan Postes	99
A.3 Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes	101
A.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan ke 1 sampai 10	108
A.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan ke 1 sampai 10.	120
A.7 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan ke 1 sampai 10.....	129

LAMPIRAN B

B.1 Nilai Instrumen Tes Kemampuan pemahaman matematik	171
B.2 Validitas Perbutir Soal.....	172
B.3 Reabilitas Perbutir Soal	173
B.4 Daya Pembeda Perbutir Soal	174
B.5 Indeks Kesukaran Perbutir Soal	175
B.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen	176

LAMPIRAN C

C.1 Skor Pretes Kelas Eksperimen	177
C.2 Skor Pretes Kelas Kontrol	178
C.3 Skor Postes Kelas Eksperimen	179
C.4 Skor Postes Kelas Kontrol.....	180
C.5 Skor Ngain Kelas Eksperimen	181

C.6 Skor Ngain Kelas Kontrol	182
------------------------------------	-----

DATA HASIL PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN

C.7 Hasil Olah Data Pretes.....	183
---------------------------------	-----

C.8 Hasil Olah Data Postes	188
----------------------------------	-----

C.9 Hasil Olah Data Ngain	194
---------------------------------	-----

C.10 Kesulitan-Kesulitan Kelas Eksperimen.....	200
--	-----

C.11 Kesulitan-Kesulitan Kelas Kontrol	211
--	-----

LAMPIRAN D

D.1 Surat Keputusan Pembimbing.....	173
-------------------------------------	-----

D.3 Surat Ijin Riset.....	174
---------------------------	-----

D.4 Surat Telah Melakukan Penelitian	175
--	-----

D.5 Kartu Kegiatan Bimbingan.....	176
-----------------------------------	-----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat mengembangkan kemampuan serta kepribadian siswa sehingga mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemahaman matematik adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematik juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Menurut Walle (2008: 26), “pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide dengan ide yang telah ada”. Setiap siswa memiliki kemampuan pemahaman yang berbeda tergantung pada ide yang dimiliki dan pembuatan hubungan antara ide yang ada dengan ide baru.

Bloom (Suherman,2003:29-35), mengklasifikasikan pemahaman pada jenjang kognitif urutan kedua setelah pengetahuan, jenjang kognitif tahap pemahaman ini mencakup hal-hal berikut.

1. pemahaman konsep
2. pemahaman prinsip, aturan, dan generalisasi
3. pemahaman terhadap struktur matematika
4. kemampuan untuk membuat tranformasi
5. kemampuan untuk mengikuti pola berpikir
6. kemampuan untuk membaca dan menginterpretasikan masalah sosial atau data matematika

Pemahaman akan sebuah konsep ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari memiliki peranan yang sangat penting. Siswa akan berkembang ke jenjang kognitif yang lebih tinggi jika ia memiliki pemahaman konsep yang baik. Jika pemahaman konsep dikuasai dengan baik maka siswa akan mampu menghubungkan atau mengaitkan sebuah konsep yang satu dengan yang lainnya. Selain itu, konsep tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dari mulai yang sederhana hingga ke permasalahan yang lebih kompleks.

Ruseffendi (2006:221), mengkategorikan pemahaman menjadi tiga macam, yaitu:

1. pengubahan (penerjemahan)
2. pemberian arti (interpretasi)
3. pembuatan ekstrapolasi.

Pengubahan (penerjemahan), yaitu kemampuan untuk mengubah atau menerjemahkan simbol ke dalam kata-kata dan sebaliknya, mampu mengartikan suatu kesamaan dan mampu mengkonkritkan konsep yang abstrak. Pemberian arti (interpretasi), yaitu kemampuan untuk memahami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain. Sedangkan Pembuatan ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu.

Menurut Afrilianto (2014), dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika sebagai salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan mempunyai peranan yang besar. Matematika bermanfaat dalam perkembangan berbagai bidang ilmu pengetahuan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan penguasaan matematika sejak dini dan matematika harus dipelajari pada semua jenjang pendidikan, agar kemampuan siswa berkembang sesuai dengan tuntutan kehidupan di masa yang akan datang. Pembentukan pola pikir siswa dapat dilihat dari kemampuan pemahaman yang dimiliki oleh siswa dalam penguasaan matematika. Kemudian diperlukan juga adanya sikap positif siswa yang ditandai dengan adanya keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar.

Menurut Sukwono (2014) Pada laporan studi *TIMSS* (2010) yang dilakukan di 38 negara (termasuk Indonesia) oleh Mullis *et.al* (2001) mengungkapkan bahwa sebagian besar kegiatan pembelajaran matematika belum berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir matematika

atau kemampuan pemahaman siswa. Hal ini menunjukkan bahwa jiwa kompetitif peserta didik Indonesia dalam ajang Internasional masih rendah, ini dapat dibuktikan dengan melihat peringkat. Peringkat peserta didik Indonesia berada di peringkat sepuluh terakhir dari 45 negara lebih yang ikut ajang kompetisi.

Menurut Skemp (Idris, 2009:37), membedakan pemahaman ke dalam tiga macam, yaitu:

1. pemahaman instrumental (*instrumental understanding*);
2. pemahaman relasional (*relational understanding*);
3. pemahaman logis (*logical understanding*).

Pendekatan *Metaphorical thinking* merupakan sebagai suatu proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora atau analogi-analogi untuk memahami suatu materi tertentu agar materi tersebut mudah diterima atau dipahami oleh peserta didik. Adapun peranan *Metaphorical Thinking* dalam pembelajaran yaitu *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar.

Menurut Afrilianto (2014) pembelajaran akan tercapai apabila siswa memiliki ketertarikan akan pelajaran. Apabila minat siswa tinggi, pembelajaran akan berlangsung dengan baik. Untuk menumbuhkan minat siswa, perlu adanya cara tertentu bagi guru. Salah satu cara bagi guru untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika yaitu materi pelajaran dapat disampaikan dengan cara berbeda oleh guru. Guru dapat menggunakan metafora-metafora dalam mempelajari suatu materi. Melalui *Metaphorical Thinking* konsep-konsep dalam matematika dapat disajikan

dengan menarik. Sesuatu hal yang menarik akan berdampak terhadap ingatan siswa, karena bagi siswa hal yang menarik tampak lebih berkesan.

Sesuatu hal yang menarik akan berdampak terhadap ingatan siswa

Menurut Hendriana (2012) mendefinisikan berpikir metaforis sebagai suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkret dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna.

Berpikir metaforik dalam matematika digunakan untuk memperjelas jalan pikiran seseorang yang dihubungkan dengan aktivitas matematikanya. Konsep-konsep abstrak yang diorganisasikan melalui berpikir metaforik, dinyatakan dalam hal-hal kongkrit berdasarkan struktur dan cara-cara bernalar yang didasarkan sistem sensori-motor yang disebut dengan konseptual metafor. Bentuk konseptual metafor meliputi:

- a. *Grounding methapors* merupakan dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari.
- b. *Linking methapors* membangun keterkaitan antara dua hal yaitu memilih, menegaskan, memberikebebasan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.
- c. *Redefinitional methapors* Mendefinisikan kembali metafor-metafor tersebut dan memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan

Berpikir metaforik dalam matematika dimulai dengan memodelkan suatu situasi secara matematis, kemudian model-model itu dimaknai dengan pendekatan dari sudut pandang semantik. Di dalam pembelajaran matematika penggunaan metafora oleh siswa merupakan suatu cara untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari, dimana dia mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking*

diharapkan selama proses pembelajaran siswa menjadi bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematikanya.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana gambaran implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* di kelas?

4. Bagaimana Kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemahaman matematik?

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah:

1. Untuk menelaah pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Untuk menelaah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Untuk menelaah implementasi pendekatan *Metaphorical Thinking* di kelas.
4. Untuk menelaah kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemahaman matematik.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan dapat memberi masukan:

1. Bagi guru
 - a. Sebagai bahan referensi atau masukan tentang pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa
 - b. Sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menyajikan dan mengarahkan siswa dalam setiap proses pembelajaran.

2. Bagi siswa

- a. Memberikan inovasi pembelajaran sehingga siswa tidak merasa jenuh dan lebih mudah memahami materi.
- b. Membuat siswa terdorong untuk menghubungkan konsep matematika dengan konsep materi lain, bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari.

3. Bagi pembelajaran matematika

- a. Materi yang sedang dipelajari akan dipahami secara berkepanjangan bahkan sampai lulus sekolahpun siswa masih mengingat materi yang dipelajari saat penelitian dilaksanakan
- b. Peminatan terhadap mata pelajaran matematika akan meningkat.
- c. Matematika tidak lagi mata pelajaran yang dianggap sulit untuk dipahami.

D. Definisi Operasional

- 1. Pemahaman matematik adalah kemampuan siswa dalam menyerap pengertian dari konsep/teori yang akan dipahami, mempertunjukkan kemampuannya di dalam menerapkan konsep/teori yang dipahami pada keadaan dan situasi-situasi yang lainnya. Indikator pemahaman yang biasa pahami yaitu:
 - a. menyatakan ulang sebuah konsep.
 - b. mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya.
 - c. memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
 - d. menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.

- e. mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
 - f. menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
 - g. mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.
2. Pendekatan *Metaphorical Thinking* merupakan suatu pendekatan pembelajaran melalui proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna.

Langkah-langkah sebagai berikut:

- a. *Connect* adalah menghubungkan dua hal atau lebih yang berbeda baik benda maupun ide.
- b. *Relate* adalah mengaitkan suatu perbedaan baik benda maupun ide untuk hal-hal dari yang sudah diketahui atau dikenal, dimulai dengan mengamati kesamaannya.
- c. *Explore* adalah menjajaki kesamaan : menarik ide, membangun model dan menggambarkan model tersebut.
- d. *Analyze* adalah analisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan. Oleh karena itu, perlu untuk menguraikan kembali ide-ide dan model yang telah ada untuk menemukan hubungan antara ide dan model tersebut.

- e. *Transform* adalah mengenali atau menemukan sesuatu yang baru berdasarkan koneksi, eksplorasi dan analisis terhadap gambar, model atau objek yang dibuat tersebut.
 - f. *Experience* adalah menerapkan gambar, model, atau penemuan tersebut sebagai konteks baru sebanyak mungkin. Ini artinya, memulai proses kreatif dari awal lagi.
3. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang pada umumnya biasa bisa dilakukan sehari-hari. Dimana pada pembelajaran klasikal ini guru mengajar sejumlah siswa dalam ruangan yang kemampuannya memiliki syarat minimum untuk tingkat itu. Maka guru lebih aktif dari siswa, sedangkan siswa hanya menerima materi tanpa adanya timbal balik antara guru dan siswa didalam belajar.

Langkah-langkah pembelajaran biasa yaitu:

- a. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut
- b. Guru menyajikan informasi kepada siswa secara tahap demi tahap dengan metode ceramah.
- c. Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik
- d. Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pemahaman Matematik

Kemampuan pemahaman matematik adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematik juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Pemahaman berasal dari kata dasar “ paham”. yang dalam kamus bahasa Indonesia (Poerwadarmita, 1984:694) diartikan mengerti benar. beberapa ahli mengungkapkan kata tersebut

Menurut Mastie dan Johson (Wanhar, 2000), pemahaman terjadi ketika orang mampu mengenali, menjelaskan dan menginterpretasikan suatu masalah. Bila seseorang akan menjelaskan suatu situasi maka ada tiga aspek kemampuan yang harus diperhatikan untuk memahaminya, yaitu kemampuan mengenal, kemampuan menjelaskan dan kemampuan untuk menarik kesimpulan.

Menurut Driver (Chairany, 2007), pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan, yang terdiri dari tiga aspek kemampuan yaitu kemampuan mengenal, menjelaskan, dan menarik

kesimpulan. Dalam proses belajar dan memecahkan masalah matematika, pemahaman merupakan bagian yang sangat penting, sampai pada aplikasi dalam kehidupan nyata. la seorang siswa akan memahami suatu objek secara mendalam

Wahyudin (2008) menyatakan pemahaman menawarkan cara-cara yang tangguh untuk membangun dan mengekspresikan gagasan-gagasan tentang beragam fenomena yang luas. Penggunaan nalar dan berfikir secara analitis cenderung memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan-keteraturan baik dalam situasi kehidupan nyata maupun dalam obyek yang simbolis. Jelasnya, suatu bukti matematika adalah suatu cara yang formal untuk mengekspresikan jenis-jenis pemahaman dan justifikasi tertentu.

Bloom (Suherman, 2003: 29-35) mengklasifikasikan pemahaman pada jenjang kognitif urutan kedua setelah pengetahuan, jenjang kognitif tahap pemahaman ini mencakup hal-hal berikut.

1. pemahaman konsep.
2. pemahaman prinsip, aturan, dan generalisas.
3. pemahaman terhadap struktur matematika.
4. kemampuan untuk membuat tranformasi.
5. kemampuan untuk mengikuti pola berpiki.
6. kemampuan untuk membaca dan menginterpretasikan masalah sosial atau data matematika.

Mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika maka perlu diadakan penilaian terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. Tentang penilaian perkembangan anak didik dicantumkan indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika Tim *PPPG Matematika* 2005:86 (dalam Dafril, 2011 Indikator tersebut adalah :

- 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

Contoh: pada saat siswa belajar maka siswa mampu menyatakan ulang maksud dari pelajaran itu.

- 2) Kemampuan mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.

Contoh: siswa belajar suatu materi dimana siswa dapat mengelompokkan suatu objek dari materi tersebut sesuai sifat-sifat yang ada pada konsep.

- 3) Kemampuan member contoh dan bukan contoh adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.

Contoh: siswa dapat mengerti contoh yang benar dari suatu materi dan dapat mengerti yang mana contoh yang tidak benar

- 4) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika adalah kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.

Contoh: pada saat siswa belajar di kelas, siswa mampu mempresentasikan/memaparkan suatu materi secara berurutan

- 5) Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.

Contoh: siswa dapat memahami suatu materi dengan melihat syarat-syarat yang harus diperlukan/mutlak dan yang tidak diperlukan harus dihilangkan.

Pemahaman akan sebuah konsep ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari memiliki peranan yang sangat penting. Siswa akan berkembang ke jenjang kognitif yang lebih tinggi jika ia memiliki pemahaman konsep yang baik. Jika pemahaman konsep dikuasai dengan baik maka siswa akan mampu menghubungkan atau mengaitkan sebuah konsep yang satu dengan yang lainnya. Selain itu, konsep tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dari mulai yang sederhana hingga ke permasalahan yang lebih kompleks.

Ruseffendi (2006:221), mengkategorikan pemahaman menjadi tiga macam, yaitu:

1. Pengubahan (penerjemahan).
2. Pemberian arti (interpretasi).
3. Pembuatan ekstrapolasi.

Pengubahan (penerjemahan), yaitu kemampuan untuk mengubah atau menerjemahkan simbol ke dalam kata-kata dan sebaliknya, mampu mengartikan suatu kesamaan dan mampu mengkonkritkan konsep yang

abstrak. Pemberian arti (interpretasi), yaitu kemampuan untuk memahami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain. Sedangkan Pembuatan ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu.

Sementara itu, menurut Skemp (Idris,2009:37) membedakan pemahaman ke dalam tiga macam, yaitu :

1. Pemahaman instrumental (instrumental understanding);
2. Pemahaman relasional (relational understanding);
3. Pemahaman logis (logical understanding).

B. Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Pendekatan *Metaphorical thinking* merupakan sebagai suatu proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora atau analogi-analogi untuk memahami suatu materi tertentu agar materi tersebut mudah diterima atau dipahami oleh peserta didik. Adapun peranan *Metaphorical Thinking* dalam pembelajaran yaitu *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar. Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila siswa memiliki ketertarikan akan pelajaran. Apabila minat siswa tinggi, pembelajaran akan berlangsung dengan baik. Untuk menumbuhkan minat siswa, perlu adanya cara tertentu bagi guru. Salah satu cara bagi guru untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika yaitu materi pelajaran dapat disampaikan dengan cara berbeda oleh guru. Guru dapat menggunakan metafora-metafora dalam mempelajari suatu materi.

Melalui *Metaphorical Thinking* konsep-konsep dalam matematika dapat disajikan dengan menarik. Sesuatu hal yang menarik akan berdampak terhadap ingatan siswa, karena bagi siswa hal yang menarik tampak lebih berkesan. Sesuatu hal yang menarik akan berdampak terhadap ingatan siswa.

Metaphorical thinking juga berperan terhadap ingatan siswa. Melalui analogi-analogi ingatan siswa terhadap suatu konsep akan semakin lama. Banyak yang mengeluhkan matematika itu kebanyakan rumus. Perlu ingatan yang kuat untuk dapat pintar dalam matematika. Pendapat seperti ini tidak sepenuhnya benar dan juga tidak sepenuhnya dapat disalahkan. Karena untuk belajar matematika diperlukan juga ingatan, ingatan tentang rumus agar nantinya jika dihadapkan pada soal yang menggunakan rumus tersebut kita bisa menjawab soal tersebut dengan cepat. Tentunya ingatan disini maksudnya bukan hanya sekedar menghafal tanpa mengetahui asal-usul rumus tersebut. Ingatan disini maksudnya yang disertai dengan pemahaman. Sebelum rumus tersebut di ingat tentunya rumus tersebut harus dipahami terlebih dahulu.

Slameto (dalam Siagian, 2013) menyatakan minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat siswa sangat dipengaruhi oleh perasaan siswa. Jika perasaan siswa senang terhadap pelajaran tertentu, minat siswa tentunya akan bertambah. Begitupun juga sebaliknya, jika perasaan siswa tidak senang terhadap pelajaran tertentu, minat siswa akan berkurang terhadap pelajaran tersebut.

Hendriana (2012) mendefinisikan berpikir metaforis sebagai suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkret dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna.

Dengan menggunakan Langkah-langkah sebagai berikut :

- a. *Connect* adalah menghubungkan dua hal atau lebih yang berbeda baik benda maupun ide.
- b. *Relate* adalah mengaitkan suatu perbedaan baik benda maupun ide untuk hal-hal dari yang sudah diketahui atau dikenal, dimulai dengan mengamati kesamaannya.
- c. *Explore* adalah menjajaki kesamaan : menarik ide, membangun model dan menggambarkan model tersebut.
- d. *Analyze* adalah analisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan. Oleh karena itu, perlu untuk menguraikan kembali ide-ide dan model yang telah ada untuk menemukan hubungan antara ide dan model tersebut.
- e. *Transform* adalah mengenali atau menemukan sesuatu yang baru berdasarkan koneksi, eksplorasi dan analisis terhadap gambar, model atau objek yang dibuat tersebut.
- f. *Experience* adalah menerapkan gambar, model, atau penemuan tersebut sebagai konteks baru sebanyak mungkin. Ini artinya, memulai proses kreatif dari awal lagi.

Menurut Ruseffendi (1991:350), pengajaran biasa adalah pengajaran pada umumnya yang bisa dilakukan sehari-hari. Dimana pada pembelajaran klasikal ini guru mengajar sejumlah siswa dalam ruangan yang kemampuannya memiliki syarat minimum untuk tingkat itu. Maka guru lebih aktif dari siswa, sedangkan siswa hanya menerima materi tanpa adanya timbal balik antara guru dan siswa didalam belajar.

Langkah-langkah pengajaran biasa

- e. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut
- f. Guru menyajikan informasi kepada siswa secara tahap demi tahap dengan metode ceramah.
- g. Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik
- h. Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah.

Untuk kepentingan dalam penelitian ini, *Metaphorical Thinking* yang dimaksud adalah bentuk pendekatan pembelajaran untuk memahami dan menjelaskan konsep-konsep yang abstrak menjadi hal yang lebih konkrit melalui visualisasi dan penganalogian, dengan membandingkan dua hal atau lebih yang berbeda makna, baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan.

Adapun prosedur pembelajaran melalui pendekatan *Metaphorical Thinking* pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

1. Kegiatan Awal

Pada tahap pertama ini, guru memberikan penjelasan tentang indikator yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa, memberikan motivasi supaya siswa lebih semangat dalam melaksanakan pembelajaran, mengorganisasi siswa secara berkelompok.

2. Kegiatan Inti

Pada tahap ini, guru memberikan bahan ajar dalam hal ini LKS sesuai pokok bahasan yang akan diajarkan, memberi contoh memetaforakan masalah matematika, memberi kesempatan kepada siswa dalam setiap kelompok untuk mencari dan memikirkan metafora lain, dan meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat di dalam LKD.

Pada saat siswa berdiskusi dengan temannya, guru berkeliling dan memberikan bimbingan. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusinya berupa jawaban soal latihan dan metafora yang tepat untuk menggambarkan masalah matematika yang ada.

3. Kegiatan Akhir

Pada tahap ini, bersama-sama membuat rangkuman hasil diskusi. Guru memberikan evaluasi menyeluruh terhadap hasil kegiatan siswa. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk memberikan penjelasan tentang materi yang sudah dipelajari. Penjelasan dilengkapi dengan

metafora yang tepat. Kemudian, guru bersama siswa membuat kesimpulan dan melakukan refleksi.

Dengan menggunakan *pendekatan Metaphorical Thinking* diharapkan selama proses pembelajaran siswa menjadi bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematiknya

C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan studi literatur diatas, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Methaphorical Thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa
2. Peningkatan kemampuan pematematik siswa yang menggunakan pendekatan *Methaphorical Thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen, karena sampel dalam populasi ini dipilih secara acak yaitu acak kelas. Di dalam penelitian ini, peneliti memberikan perlakuan kepada subjek penelitian untuk selanjutnya ingin diketahui pengaruh perlakuan tersebut. Perlakuan tersebut adalah pendekatan *Metaphorical Thinking* pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretest-posttest yang melibatkan dua kelompok dan pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

A	0	X	0
A	0		0

(Ruseffendi, 2009:49)

Keterangan:

A : Pengambilan sampel secara acak kelas

0 : Pretes = Postes pemahaman matematik

X : Pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*

B. Populasi dan Sempel

Populasi & sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Dengan Mts subyek sampelnya adalah dua kelas VII di salah satu Mts di Kabupaten Bekasi. Sedangkan sampelnya dipilih 2 kelas secara acak dimana kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Methaphorical Thinking* yang jumlah siswa nya ada 20 dan kelas control memperoleh pembelajaran biasa yang jumlah siswanya 20 Kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemahaman matematik.Instrument tersebut kemudian di konsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi, sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrument tersebut di uji cobakan untuk mengetahui validitas, realibilitas daya pembeda dan indeks kesukaran

Pedoman penskoran untuk instrumen kemampuan pemahaman matematik menurut Cai, Lane, dan Jakabesin (Nasution, 2011: 60) sebagai berikut.

Tabel 3.1
Kriteria Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematik

Kriteria	Skor
Tidak ada jawaban	0
Salah dalam memahami konsep dan menerapkan konsep	1
Memahami konsep kurang lengkap; menerapkan secara tepat; memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep kurang lengkap	2

Memahami konsep hamper lengkap; menerapkan secara tepat; memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang tepat	3
Memahami konsep dengan lengkap; menerapkan secara tepat; memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang tepat	4

Sumber: Nasution (2011)

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk menghitung validitas tes menggunakan rumus Kolerasi Product Moment Karl Pearson sebagai berikut:

Rumus mencari validitas sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y.

x : Skor siswa pada tiap butir soal.

y : Skor total.

n : Jumlah peserta tes.

Klasifikasi validitas menurut Guilford (Suherman, 2003), yaitu:

Tabel 3.2
Klasifikasi Validitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal

No soal	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY	N	r_{xy}	Interpretasi
1	56	279	170	4159	826	20	0.754	Tinggi
2	26		60		399		0.434	Sedang
3	25		48		369		0.302	Rendah
4	48		128		701		0.537	Sedang
5	36		82		550		0.705	Tinggi
6	46		130		688		0.576	Sedang
7	42		108		626		0.551	Sedang

Dari Tabel 3.3 dapat diketahui bahwa dari tujuh soal yang telah dihitung daya pembedanya hanya terdapat dua soal yang memiliki interpretasi tinggi, empat soal yang memiliki interpretasi sedang dan satu soal yang memiliki interpretasi rendah.

2. Reliabilitas

Suatu ujian dikatakan telah reliabilitas (daya keajekan mengukur) apabila skor-skor atau nilai-nilai yang diperoleh para peserta ujian untuk pekerjaan ujiannya adalah stabil kapan saja dimana saja dan oleh siapa saja

ujian itu dilaksanakan, diperiksa dan dinilai. Untuk menentukan realibilitas tes menggunakan rumus alpa sebagai berikut:

Rumus untuk mencari Realibilitas adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : Realibilitas instrumen.

n : Banyaknya soal.

$\sum \alpha_b^2$: Jumlah varian skor.

α_t^2 : Varian total

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 2006), yaitu:

Tabel 3.4
Klasifikasi Reabilitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Rendah (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah dan kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Dari hasil pengolahan data, didapat hasil seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Reabilitas

No soal	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	n	Si^2	ΣSi^2	St	r11	Interpretasi
1	56	279	170	4159	7	-39.7143	-139.49	-994.449	1.0	Sangat Tinggi
2	26	279	60			-5.22449				
3	25	279	48			-5.89796				
4	48	279	128			-28.7347				
5	36	279	82			-14.7347				
6	46	279	130			-24.6122				
7	42	279	108			-20.5714				

Dari Tabel 3.5 dapat diketahui bahwa seluruh dari tujuh soal yang telah diuji reabilitas memiliki interpretasi sangat tinggi

3. Daya Pembeda

Daya pembeda yaitu kemampuan suatu butir soal untuk dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus untuk mencari daya pembeda

$$DP = \frac{2(BA - BB)}{N}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda.

BA : Jumlah skor kelompok atas.

BB : Jumlah skor kelompok bawah.

N : Jumlah siswa yang mengerjakan tes.

Klasifikasi daya pembeda menurut Suherman (2001), yaitu:

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Adapun analisis hasil uji coba instrumen mengenai daya pembeda dengan indeks kesukaran kemampuan berpikir logis matematik siswa sebagai berikut:

Tabel 3.7
Hasil perhitungan daya pembeda

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	D	Interpretasi
1	20	9	7	4	0.39	Baik
2	12	0			0.42	sangat baik
3	10	1			0.32	Baik
4	17	8			0.32	Baik
5	16	5			0.39	Baik
6	18	9			0.32	Baik
7	17	4			0.46	sangat baik

Dari Tabel 3.7 dapat diketahui bahwa dari tujuh soal yang telah dihitung daya pembedanya hanya terdapat dua soal yang memiliki interpretasi sangat baik, lima soal yang memiliki interpretasi baik

4. Indeks Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir soal tersebut. Untuk menghitung indeks kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Suherman (2001), yaitu:

Tabel 3.8
Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Besarnya IK	Keterangan
IK = 0,00	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal Mudah
IK = 1,00	Soal Terlalu Mudah

Tabel 3.9
Hasil perhitungan indeks kesukaran

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	IK	Interpretasi
1	20	9	7	4	0.51	sedang
2	12	0			0.21	sukar
3	10	1			0.19	sukar
4	17	8			0.44	sedang
5	16	5			0.37	sedang
6	18	4			0.39	sedang
7	17	4			0.37	sedang

Dari Tabel 3.9 dapat diketahui bahwa dari tujuh soal yang telah dihitung indeks kesukarannya hanya terdapat dua soal yang termasuk sukar, dan lima soal termasuk soal sedang.

5. Rekap Hasil Uji Coba Instrumen

Dari hasil perhitungan Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran dapat kita gabungkan dalam satu tabel seperti berikut:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba

NO	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Keterangan
1	Tinggi	Sangat Tinggi	Baik	sedang	Dipakai
2	sedang	Sangat Tinggi	sangat baik	sukar	Dipakai
3	rendah	Sangat Tinggi	Baik	sukar	Dipakai
4	sedang	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
5	Tinggi	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
6	sedang	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
7	sedang	Sangat Tinggi	sangat baik	Sedang	Dipakai

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Membuat instrumen penelitian
- b. Membuat RPP
- c. Mempersiapkan bahan ajar
- d. Mempersiapkan ijin penelitian
- e. Menguji coba soal

2. Tahap Pelaksanaan

Guru menyiapkan materi yang sama yang akan diberikan kepada dua kelas. Kemudian guru menyampaikan materi dan memberikan tugas. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dan pada kelas control pembelajaran menggunakan pembelajaran biasa. Untuk memastikan siswa memahami materi, guru memberikan kuis yang dikerjakan secara individu.

3. Tahap Evaluasi

Pada masing-masing kelas sebelum diterapkan pendekatan *Metaphorical Thinking* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran biasa pada kelas kontrol, guru melakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa. Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan tes akhir untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik dengan menggunakan pembelajaran biasa.

E. Teknik Pengolahan Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah distribusi data kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh berasal dari sampel yang berdistribusi normal atau tidak. Apabila data dari kedua sampel berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas, tetapi jika salah satu atau kedua data sampel tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata dengan uji statistik non parametik. Uji normalitas yang digunakan yaitu menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 22*.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih (Ruseffendi, 2012:373). Jika kedua kelas memiliki variansi yang sama maka akan dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata dengan uji-T, tetapi jika tidak memiliki variansi yang sama maka akan dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji-T. uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji-t, dengan bantuan *software SPSS 22*.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji signifikansi perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak untuk data pretes sedangkan postes menggunakan uji satu pihak.

Melakukan uji kesamaan dua rata-rata pada data skor pretes kedua kelas eksperimen dan kontrol untuk kemampuan pemahaman matematik siswa Mts

Jika kedua rata-rata skor berdistribusi normal dan homogen maka uji statistik yang digunakan adalah uji-t. data berdistribusi normal tapi tidak homogen maka uji statistik yang digunakan uji-t'. Data berdistribusi tidak normal, maka uji statistik yang dilakukan adalah dengan pengujian non-parametrik, yaitu uji *Mann-Withney*.

F. Prosedur Pengolahan Data

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes. Analisis data bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman matematik siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengolahan data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22 dan *Microsoft Excel* 2010 dan statistika yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua rata-rata dengan uji Nonparametrik Manwithney (*Monte Carlo*). Uji kesamaan dua rata-rata akan dipergunakan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman matematik antara siswa yang belajarnya menggunakan pendekatan *Metaphorcal thinking* dan siswa yang belajarnya menggunakan pendekatan pembelajaran biasa. Untuk itu data yang akan diolah adalah data pretes, postes dan data gain ternormalisasi. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung uji normalitas
2. Menghitung uji homogenitas
3. Menghitung uji perbedaan dua rata-rata

Setelah data yang diperoleh dari pretes dan posttest dianalisis, besarnya mutu peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi menurut Hake (Nuris, 2015), sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.11
Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$0,7 \leq g \leq 1$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0 \leq g < 0,3$	Rendah

1. Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengolahan data dan penyajian data agar memberikan gambaran yang jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa. Data yang diolah berupa rata-rata dan standar deviasi

2. Statistik Inferensial

Statistika inferensial adalah statistik yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang bersifat umum dari data yang telah disusun dan diolah. Namun, syarat-syarat untuk pengecekan harus dipenuhi terlebih dahulu, antara lain:

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang kita dapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Perumusan hipotesis pengujian normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Jika keduanya normal dilanjutkan dengan uji homogenitas varians, akan tetapi jika salah satu atau keduanya tidak normal langkah selanjutnya menggunakan uji *non parametrik* dalam hal ini menggunakan uji *mann whitney*.

2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk menguji apakah data dari kedua kelompok yang berdistribusi normal itu homogen atau tidak homogen. Untuk

melihat homogenitas varians, dilakukan uji homogenitas varians dengan hipotesis, sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, varians populasi skor kedua kelas homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, varians populasi skor kedua kelas tidak homogen

Keterangan:

σ_1^2 : Varians skor kelas eksperimen

σ_2^2 : Varians skor kelas kontrol

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Jika data memenuhi kriteria normalitas dan homogenitas, maka pengujian menggunakan uji-t, yaitu *independent sample T-test*, sedangkan untuk data yang normal tetapi tidak homogen, maka pengujianya menggunakan uji-t', yaitu *independent sample T-test* dengan kedua varians tidak homogen serta untuk data yang tidak normal dan tidak homogen maka pengujiannya menggunakan uji nonparametrik *Mann Whithney* Adapun perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

a. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Pretes, hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematik siswa antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematik siswa antara yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa)

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen

μ_2 : Rata- rata kelas kontrol

b. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Postes, hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Pencapaian kemampuan pemahan matematik siswa yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa).

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ (Pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa).

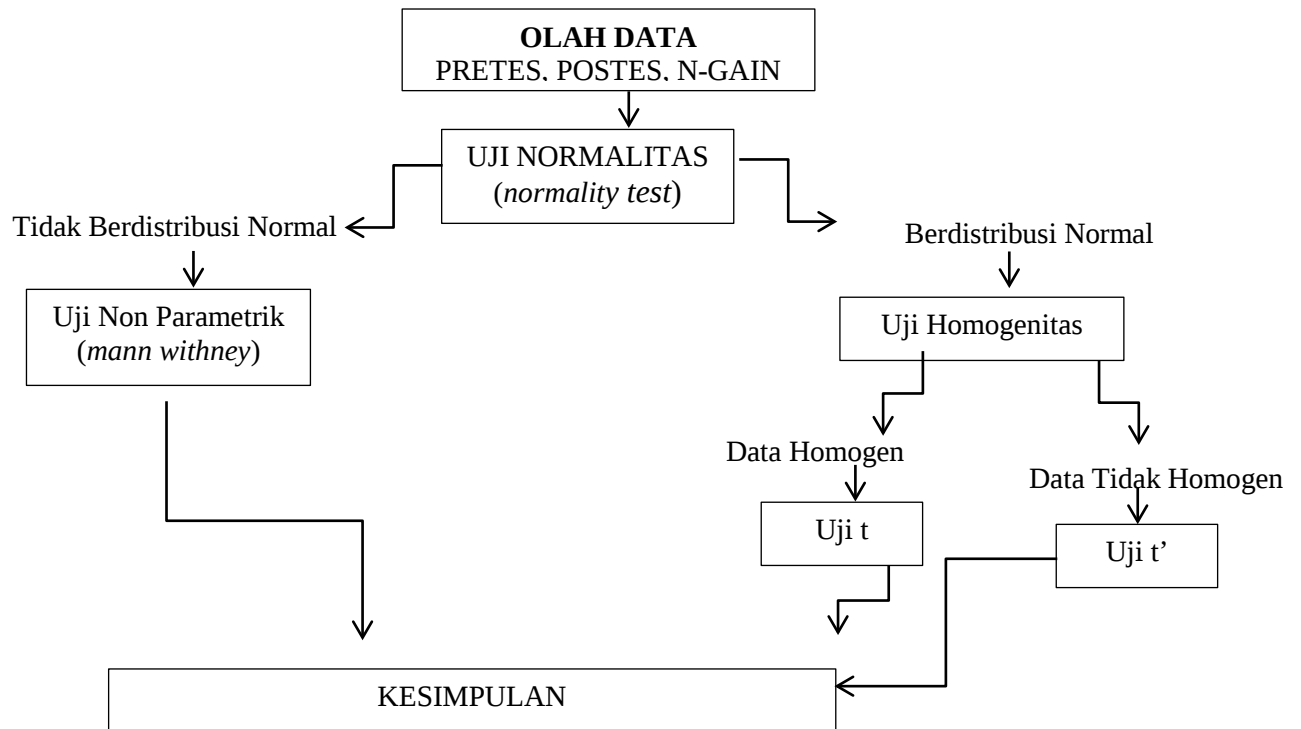
c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Ngain, hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa).

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ (Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa).

G. Tahap Analisis Data dan Penyusunan Data Hasil Penelitian

Data-data yang didapatkan dalam penelitian ini masih berupa data mentah untuk itu perlu diolah dan diklasifikasikan. Pengolahan data dan pengklasifikasian data dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Skema Langkah Uji Statistik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang bertempat di MTs At-Taqwa, diperoleh data akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberi perlakuan yang berbeda. Jika pada pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran biasa sedangkan kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*.

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terhadap sampel penelitian, dengan tujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahan matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa dan peningkatan kemampuan peahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Untuk lebih memudahkan dalam menganalisis data hasil data pretes, data postes dan *N-gain* kemampuan pemahaman matematik siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, maka diperoleh statistik deskriptif sebagaimana yang ditunjukan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1
Statistika Deskriptif Skor Tes Kemampuan Pemahaman Matematik

Tes	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretes	Postes	NGain	Pretes	Postes	Ngain
N	20	20	20	20	20	20
Mean	2,40	24,45	0,82	1,35	21,10	0,74
Varians	2,77	1,83	0,003	0,661	4.30	0,006
X_{maks}	5	27	0,95	2	26	0,92
X_{min}	0	22	0,76	0	20	0,69
St.Dev	1,667	1,35	0,50	0,813	2,075	0,076

Skor Maksimal Ideal (SMI) =28

Pada Tabel 4.1 menunjukkan perolehan rata-rata kemampuan awal (pretes) untuk kelas eksperimen 2,40 dan kelas kontrol 1,35 serta simpangan baku kelas eksperimen yaitu 1,66 dan kelas kontrol 0,81. Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sebesar 2,77 dan 2,07. Begitu juga dengan nilai X_{maks} dan X_{min} pada kelas eksperimen sebesar 5 dan 0 dan kelas kontrol 2 dan 0.

Tabel diatas menunjukkan perolehan rata-rata postes untuk kelas eksperimen 24,45 dan 21,10 kelas kontrol serta simpangan baku kelas eksperimen yaitu 1,35 dan kelas kontrol 2,07. Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sebesar 1,83 dan 4,30. Begitu juga dengan nilai X_{maks} dan X_{min} pada kelas eksperimen sebesar 27 dan 22 dan kelas kontrol 26 dan 20

Tabel diatas juga menunjukkan perolehan rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen 0,82 dan kelas kontrol 0,74 serta simpangan baku kelas eksperimen yaitu 0,50 dan kelas kontrol 0,07. Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki

varians sebesar 0,003 dan 0,666. Begitu juga dengan nilai X_{maks} dan X_{min} pada kelas eksperimen sebesar 0,95 dan 0,76 dan kelas kontrol 0,92 dan 0,69.

Selanjutnya akan dilakukan analisis data pretes dan postes untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data *gain* ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan atau tidak.

Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman sebelum diberi perlakuan tercermin dari pretes dan setelah diberi perlakuan tercermin dari postes. Berikut disajikan statistika deskriptif skor pretes, postes dan *ngain* data skor kemampuan pemahaman matematik.

Selanjutnya akan dilakukan analisis data pretes dan postes untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data *gain* ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan atau tidak.

Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematik sebelum diberi perlakuan tercermin dari pretes dan setelah diberi perlakuan tercermin dari postes. Berikut disajikan statistika deskriptif skor pretes, postes dan *ngain* data skor kemampuan berpikir logis matematik.

1. Analisis Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematik

Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai langkah awal sebelum dilakukan proses belajar mengajar. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi tindakan yaitu kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* dan kelas kontrol dengan pembelajaran biasa. Dari data yang diperoleh yaitu dianalisis dengan menggunakan *software SPSS 22*. Analisis data pretes berupa analisis statistika deskriptif yang meliputi skor minimum, skor maksimum, rata-rata dan simpangan baku. Hasil pengolahan data pretes dengan bantuan *SPSS 22* sebagai berikut:

Tabel 4.2
Statistik Deskriptif Pretes

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor Min	Skor Maks	SMI
Eksperimen	20	2,40	1,66	22	27	28
Kontrol	20	1,35	0,81	20	26	28

Berdasarkan Tabel 4.2 rata-rata pada kelas eksperimen adalah 2,40 sedangkan kelas kontrol adalah 1,35. Skor minimum dan maksimum untuk kelas eksperimen yaitu 22 dan 27. Serta kelas kontrol adalah 20 dan 26. Selain itu simpangan baku untuk kelas eksperimen adalah 1,66 dan simpangan baku untuk kelas kontrol adalah 0,81. Secara deskriptif, perbedaan rata-rata pretes kedua kelas adalah 1,05. Untuk mengetahui apakah rata-rata postes kedua kelas berbeda secara signifikan atau tidak maka dilakukan uji statistik.

a. Uji Normalitas Data Pretes

Kemampuan pemahaman matematik awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari skor hasil pretes yang dilaksanakan pada awal pertemuan. Analisis data pretes yang pertama dilakukan yaitu berupa analisis statistika deskriptif yang meliputi skor minimum, skor maksimum, rata-rata dan simpangan baku.

Untuk menguji normalitas data nilai awal dilakukan dengan bantuan *SPSS 22* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Data hasil uji normalitas nilai awal disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.3
Uji Normalitas Pretes

Skor Pretes	Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	df	Sig.
	Eksperimen	0,29	20	0,000
	Kontrol	0,33	20	0,000

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa nilai signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak . Artinya

data tersebut tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney (monte carlo)*.

b. Uji *Mann Whithney* data pretes

Uji perbedaan dua rata-rata atau uji non-parametrik *mann withney*, bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22* dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa data nilai awal tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Mann-Whitney*.

Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan(Kemampuan awal pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Metaphorical thinking* sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Terdapat perbedaan (Kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *Metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Tabel 4.4
Uji Non Parametrik Pretes (*Mann Withney*)

Skor Postes	Kelas	N	Mean	Signifikasi (1 tailed)
	Eksperimen	20	2,40	0,76
	Kontrol	20	1,35	

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikan sig.(1-tailed) dengan uji - t adalah 0,76 Karena nilai Sig > 0,05 maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kemampuan awal pemahaman matematik siswa antara yang akan menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* dengan yang akan menggunakan pembelajaran biasa.

2. Analisis Data Postes Kemampuan Kemahaman Matematik

Analisis peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa atau disebut juga analisis posttest ternormalisasi. Pengolahan data postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Setelah diberikan perlakuan yaitu pembelajaran kelas eksperimen menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahan matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pengolahan data ini menggunakan bantuan *software SPSS 22* sebagai berikut:

Tabel 4.5
Statistik Deskriptif Posttest

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor Min	Skor Maks	SMI
Ekperimen	20	24,45	1,35	22	27	28
Kontrol	20	21,10	2,07	20	26	28

Berdasarkan Tabel 4.5 rata-rata pada kelas eksperimen adalah 24,45 sedangkan kelas kontrol adalah 21,10. Skor minimum dan maksimum untuk kelas eksperimen yaitu 22 dan 27 serta pada kelas kontrol adalah 20 dan 26. Selain itu simpangan baku untuk kelas eksperimen adalah 1,35 dan simpangan baku untuk kelas kontrol adalah 2,07.

a. Uji Normalitas Data Postes

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data postes dilakukan dengan bantuan *SPSS 22* menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Data hasil uji normalitas skor postes disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Data Postes

Skor Postes	Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Df	Sig.
	Eksperimen	0,220	20	0,012
	Kontrol	0,452	20	0,000

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa nilai signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya data tersebut tidak berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney (monte carlo)*.

b. Uji Mann Whithney data postes

Uji perbedaan dua rata-rata atau uji non-parametrik *mann withney*, bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22* dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa data nilai awal tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Mann-Whitney*.

Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (pencapaian kemampuan peahaman matematik siswa yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Tabel 4.7
Uji Non Parametrik Postes (*Mann Withney*)

Skor Postes	Kelas	N	Mean	Signifikasi (1 tailed)
	Eksperimen	20	27,93	0,000
	Kontrol	20	13,08	

Berdasarkan Tabel 4.8 perhitungan *Mann Withney (monte carlo)*, diperoleh nilai signifikansi 0,000 Signifikasinya menjadi $0,000 < 0,05$ maka diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dengan kata lain pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Analisis Data N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematik

Analisis peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa atau disebut juga analisis gain ternormalisasi. Pengolahan data N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Setelah diberikan perlakuan yaitu pembelajaran kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Metaohorical thinking* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan

pemahaman matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Pengolahan data ini menggunakan bantuan *software SPSS 22* sebagai berikut:

Tabel 4.8
Statistik Deskriptif N-Gain

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor Min	Skor Maks	SMI
Ekperimen	20	0,82	0,50	0,76	0,95	28
Kontrol	20	0,74	0,07	0,69	0,92	28

Berdasarkan Tabel 4.8 rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,82 sedangkan kelas kontrol adalah 0,74. Skor minimum dan maksimum untuk kelas eksperimen yaitu 0,76 dan 0,95 serta pada kelas kontrol adalah 0,69 dan 0,69. Selain itu simpangan baku untuk kelas eksperimen adalah 0,50 dan simpangan baku untuk kelas kontrol adalah 0,07.

a. Uji Normalitas N-Gain

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data N-Gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data Ngain dilakukan dengan bantuan *SPSS 22* menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Data hasil uji normalitas skor Ngain disajikan dalam Tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Uji Normalitas N-Gain

Skor Ngain	Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Df	Sig.
	Eksperimen	0,127	20	0,200
	Kontrol	0,390	20	0,000

Berdasarkan Tabel 4.9 terlihat bahwa nilai signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya data tersebut tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistika non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*.

b. Uji Non Parametrik Data N-Gain

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22* dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa data nilai awal tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Mann-Whitney (monte carlo)*.

Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metphorical thinking* sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa).

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Tabel 4.10
Uji Data N-Gain

Skor Ngain	Kelas	N	Mean	Signifikasi (1 tailed)
	Eksperimen	20	0,82	0,000
	Kontrol	20	0,74	

Berdasarkan Tabel 4.10 perhitungan *Mann Withney* diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

B. Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan *Metaphorical Thinking* Matematik

Pada bagian ini akan diuraikan beberapa pembahasan mengenai hasil yang diperoleh selama penelitian. Hasil penelitian yang akan dibahas berkaitan dengan menggunakan *metaphorical thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa MTs. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metphorical thinking* mempunyai beberapa kendala pada awalnya, serta memiliki kekurangan dan kelebihan. Pembelajaran yang di kombinasi antara pendekatan dan model langkahnya sebagai berikut:

Pada saat penelitian pembelajaran di kelas eksperimen di lakukan dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran biasa. Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi materi ajar yang disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari.

Implementasi pembelajaran pada pendekatan problem *Metaphorical Thinking* adalah:

Langkah pertama

Connect adalah menghubungkan dua hal atau lebih yang berbeda baik benda maupun ide. Pada tahap ini, guru membagi membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi suatu masalah yang bersifat rutin kepada setiap kelompok untuk di diskusikan dengan anggota kelompoknya. Kemudian guru meminta siswa menghubungkan dua hal atau lebih yang berbeda baik benda maupun ide. Selanjutnya, siswa diminta untuk Menghubungkan benda tersebut ke dalam kehidupan sehari –hari



Gambar 4.7.
Siswa sedang Menghububungkan dua hal yang berbeda baik benda maupun ide di Lembar Kerja Siswa (LKS)

Langkah kedua

Analyze adalah analisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan. Oleh karena itu, perlu untuk menguraikan kembali ide-ide dan model yang telah ada untuk menemukan hubungan antara ide dan model tersebut.



Gambar 4.8

Guru menyuruh siswa untuk melihat Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pada tahap ini guru mengajak siswa untuk menganalisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan dan perlu untuk menguraikan kembali ide-ide dan model yang telah ada untuk menemukan hubungan antara ide dan model tersebut.

Langkah ketiga



Gambar 4.7

Siswa Menganalisis Ide-Ide Yang Telah Ada Di Lks

Pada tahap ini Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai yang di diskusik.



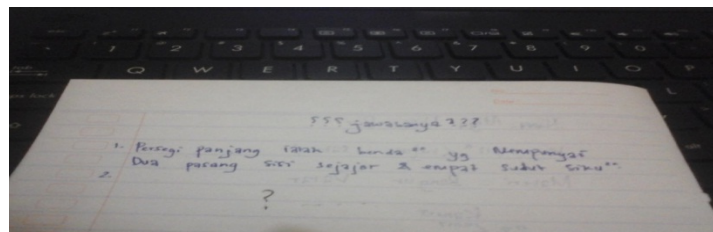
Gambar 4.8

Siswa Berani Tampil Ke Depan Untuk Menganalisis Ide-Ide.

Pada Gambar 4.8 guru menunjuk salah satu siswa untuk tampil kedepan untuk menganalisis ide-ide yang sudah di diskusikan.

C. Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan pemahaman matematik

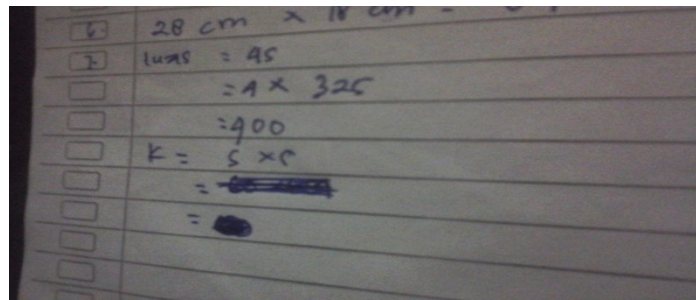
1. Kesulitan-Kesulitan Kelas Eksperimen



Gambar 4.9

Kesulitan siswa menyelesaikan masalah

Pada gambar 4.9 siswa mengalami kesulitan dalam untuk menjawab soal nomor 2 dan tidak sama sekali di jawab.



Gambar 4.10
Kesulitan siswa menyelesaikan masalah

Soal no 2 berhubungan dengan indikator pertama yaitu menarik kesimpulan analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur, soal no 7 berhubungan dengan indikator kedua yaitu menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, dan menyusun argumen yang valid, soal 1,3,5,6 berhubungan dengan indikator ke empat yaitu menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan dengan induksi matematik.

A. Kesulitan-Kesulitan Kelas Eksperimen

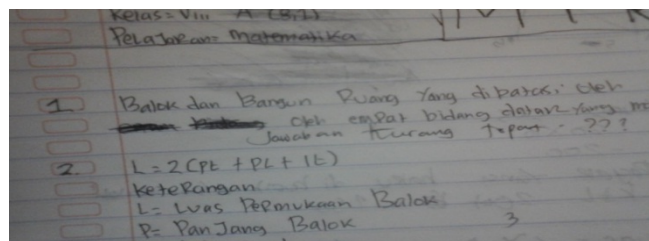
Tabel 4.12
Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan pemahaman Matematik Kelas Eksperimen

INDIKATOR	No	Analisis Jawaban						KESIMPULAN
		B	%	JKT	%	TM	%	
1	1	17	85	3	15	0	0	17 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 3 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir

								0 orang tidak menjawab
2	2	10	50	10	50	0	0	10 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 10 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 0 orang tidak menjawab
3	3	16	80	4	20	0	0	16 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 4 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 0 orang tidak menjawab
4	4	17	85	3	15	0	0	17 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 3 orang menjawab

								kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 0 orang tidak menjawab
5	5	7	35	10	30	5	35	7 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 10 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 5 orang tidak menjawab
6	6	14	70	2	10	4	20	14 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 2 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat

								menyimpulkan hasil akhir 4 orang tidak menjawab
7	7	6	30	7	35	7	35	6 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 7 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 7 orang tidak menjawab



Gambar 4.11
Kesulitan siswa menyelesaikan masalah

Pada kelas eksperimen soal no 1 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 15%. Soal no 2 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 50%. Soal no 3 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 20%. Soal no 4 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 15% . Soal no 5 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 30%, Soal no 6 persentase

siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 10%, Soal no 7 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 35%.

a. Kesulitan-Kesulitan Kelas Kontrol

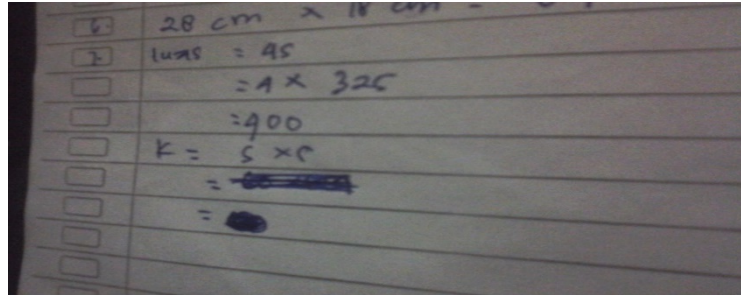
Tabel 4.12
Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Kemampuan pemahaman Matematik
Kelas Kontrol

INDIKATOR	No	Analisis Jawaban						KESIMPULAN
		B	%	JKT	%	TM	%	
1	1	16	80	4	20	0	0	16 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 4 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 0 orang tidak menjawab
2	2	10	50	10	50	0	0	10 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 10 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 0 orang tidak menjawab

3	3	15	75	5	25	0	0	15 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 5 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 0 orang tidak menjawab
4	4	13	65	3	15	4	20	13 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 3 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 4 orang tidak menjawab
5	5	7	35	10	30	5	35	7 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 10 orang menjawab kurang tepat dikarenakan

								terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 5 orang tidak menjawab
6	6	14	70	2	10	4	20	14 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 2 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan hasil akhir 4 orang tidak menjawab
7	7	2	10	5	25	13	65	2 orang menjawab dengan benar dan baik serta langkah dan hasil jawaban akhirnya tepat 5 orang menjawab kurang tepat dikarenakan terdapat kekeliruan pada saat menyimpulkan

								hasil akhir 13 orang tidak menjawab
--	--	--	--	--	--	--	--	---



Gambar 4.12
Kesulitan siswa menyelesaikan masalah

Pada kelas eksperimen soal no 1 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 20%. Soal no 2 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 50%. Soal no 3 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 25%. Soal no 4 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 15% . Soal no 5 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 30%, Soal no 6 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 10%, Soal no 7 persentase siswa yang kurang tepat menjawab yaitu 25%.

D. Pembahasan

1. Kemampuan Pemahaman Matematik

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan pengolahan data ,perlakuan yang di berikan pada kelas eksperimen pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking*. Perlakuan pada kelas kontrol adalah pembeljaran biasa. kemampuan pemahaman matematik awal kelas eksperimen dan kelas kontrol hasilnya meningkat

Dengan keseluruhan dari semua proses yang telah di lakukan dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* Jika pada gain H_0 ditolak maka artinya peningkatan kedua kelas perbedaan atau penelitian anda menunjukan peningkatan lebih baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Amelia (2009) dalam penelitiannya di SMP menemukan bahwa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* menunjukan yang lebih baik.

Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan , hal ini di sebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Banyak siswa kurang paham sama langkah- langkah pendekatan *Metaphorical Thinking*
2. kebanyakan siswa yang mengobrol di saat pembelajaran berlangsung .
3. siswa tidak antusias

factor-faktor yang menyebabkan kurang efektif

1. banyak siswa yang kurang memperhatikan guru
2. banyak siswa yang diskusi sendiri bukan diskusi tentang pembelajaran
3. sebagian siswa tidak suka sma pembelajaran matematika

2. Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan di terapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* selama penelitian menerapkan pembelajaran tersebut para siswa di kelas VII A pada awalnya mengalami kendala seperti halnya durasi dalam menerapkan membutuhkan waktu yang cukup lama dan para siswa belum paham langkah dalam pendekatan melalui model pendekatan *metaphorical thinking*.

Pada pertemuan ketiga kendala tersebut dapat diatasi siswa mulai paham mengenai langkah pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti, serta siswa dapat memanfaatkan waktu dengan baik sehingga tidak ada kendala pada waktu. Pada saat siswa sudah terbiasa terlihat suasana pada saat itu sangat menyenangkan karena di samping siswa mengajukan soal atau membuat pertanyaan tau mengajukan permasalahan yang sesuai dengan sintak dari pendekatan *Metaphorical thinking* yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan kerjasama antar kelompok lebih aktif serta siswa berlomba lomba mengumpulkan poin setiap harinya, poin tersebut didapatkan dari kegiatan siswa pada pembelajaran yang dilakukan. Selain menyenangkan dan membuat pembelajaran lebih menarik, kemampuan pemahaman siswa juga

dilatih karena biasanya siswa diberikan soal oleh guru dan mendapatkan pertanyaan yang diajukan dari kelompok lain.

Sejalan dengan hasil penelitian dari Suherti (2010) dengan judul Pembelajaran *Metaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Kreatif Matematik Siswa SMP *Thinking* menunjukan Kemampuan siswa yang lebih baik.

3. Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Matematik

Secara garis besar jawaban siswa pada kelas eksperimen beragam dan bervariasi kebanyakan siswa menjawab dengan benar tetapi terdapat keliruan pada no 7. Secara garis besar jawaban siswa pada kelas kontrol beragam dan bervariasi sama halnya kelas eksperimen, kebanyakan siswa menjawab dengan benar tetapi terdapat keliruan pada no 7.

Nurfariska (2014), dengan judul Implementasi Pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa SMA, pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat membentuk siswa dalam memotivasi agar terlibat dalam pembentukan masalah dan menyelesaikan permasalahan tersebut secara tuntas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pencapaian kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pendekatan *metaphorical thinking* pada kelas eksperimen menjadikan siswa lebih mudah dalam memahami materi, sehingga tidak membosankan
4. Kesulitan siswa secara umum terdapat indikator ke-2 yaitu siswa merasa kesulitan pada saat menganalisis ide-ide yang terdapat pada soal.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini,beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian pendekatan *metaphorical thinking* hendaknya menjadi pendekatan pembelajaran alternatif dalam pembelajaran matematika
2. Untuk implementasi pendekatan *metaphorical thinking* yang lebih efektif hendaknya

- a. Memilih materi yang dlm kehidupan sehari-sehari
 - b. Pencarian soal-soal *metaphorical thnking* harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan.
 - c. perlukan waktu yang di perlukan
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pendekatan *metaphorical thnking* bila di bandingkan dengan pendekatan-pendekatan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrlianto, M. (2014). *Strategi Formulate Share Listen Create untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Mathematical Siswa SMP*. Didaktik Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung. Vol.8, No.1, Hal 23. Diterbitkan
- Dahlan, J.A. (2004). *Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Menengah Tingkat Pertama melalui Pendekatan metaphorical thinking*.
- Depdiknas. (2002). *Pendekatan Metaphorical Thinking* Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Dasari, D. (2009). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman matematik Mahasiswa Melalui Pendekatan Pace Model*. Disertasi pada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia Bandung: Tidak diterbitkan
- Fauziah, A. (2010). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Forum Pendidikan*, Volume 30 Nomor 1. Januari 2010.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis dengan *Methaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa *Infinity Jurnal*. STKIP SILIWANGI: Tidak diterbitkan.
- Hendriana, H dan Afrilianto, M. (2014). *Panduan bagi Guru Penelitian Tindakan Kelas Suatu Karya Tulis Ilmiah*. Bandung: Rafika Aditama
- JihadR,.dkk.(2010:149),(Online). Tersedia <http://dedi26.blogspot.co.id/2010/05/indikator-pemahaman-konsep-matematika.html> (Diakses 07 Agustus 2016)
- Martadiputra, B. (2012). *Pelatihan Pengolahan Data Tingkat Lanjut Menggunakan SPSS untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika PPs UPI*. Hand Out. Bandung: Tidak diterbitkan
- Nurfariska (2014), judul Implementasi Pembelajaran *Student Facilitator And Explaining*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Nasution, S.L. (2011). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatatan Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik* Tesis Program Pascasarjana UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Rohaeti, E. E. (2008). *Pembelajaran dengan Pendekatan Eksplorasi untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito

- Rusman.(2010). *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Mulia Mandiri Perss
- Sanjaya, W. (2010). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Suherman, E.(2003).*Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan*.
Tersedia:[html://andrepradnya.blogspot.co.id/2016/04/metaphorical-thinking.html](http://andrepradnya.blogspot.co.id/2016/04/metaphorical-thinking.html)(Diakses 07 Agustus 2016)
- Sunito, Indira, d.k.k. (2013). *Metaphorical Thinking*. indeks
- Suherti.(2010),dengan judul *Pembelajaran Metaphorical Thnking* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Kreatif Matematik Siswa SMP. Bandung: Tidak ditertibkan.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman dan Meningkatkan Kemampuan Pemahaman matematik*. Tesis UPI Purwakarta
- Sujatmikowati, A. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Generalisasi Siswa dalam Matematika Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan metaphorical thinking* Tesis UPI Bandung.. Tidak diterbitkan.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN A.2

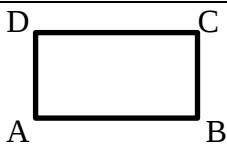
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA

Materi : Bangun Datar

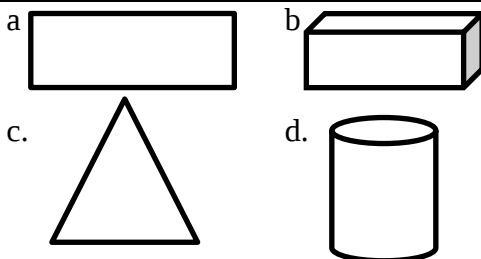
Kelas/Semester : VII/ 2

SOAL !!!

1. Nyatakan apa yang kalian ketahui tentang definisi dari persegi panjang!



2. Misalkan salah satu sisi balok tersebut adalah persegi panjang ABCD seperti gambar di atas .
Unsur-unsur apakah yang terdapat pada persegi panjang ABCD?



3. Gambar di atas , menurut kalian di bagian mana gambar persegi panjang? dan sebutkan alasannya.

4. Gambarlah persegi panjang ABCD dengan diagonal AC dan BD, bila panjang $AB = 5 \text{ cm}$ dan $BC = 3 \text{ cm}$!

5. Diketahui belah ketupat ABCD dengan panjang diagonal masing-masing 20 cm dan 18 cm . Berapakah luas dan keliling tersebut!

6. Ayah mempunyai sebidang kebun pisang berbentuk persegipanjang dengan panjang 20 meter dan lebar 10 meter . Ayah ingin membuat pagar mengelilingi kebun tersebut. Berapakah panjang pagar yang harus dibuat Ayah?

7. sebuah sapu tangan berbentuk persegi memiliki luas 625 cm^2 . Berapa keliling sapu tangan tersebut?

LAMPIRAN A.3

Kunci jawaban

1. Persegi panjang adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
2. Unsur-unsur persegipanjang ABCD adalah sisi, yaitu AB, BC , CD, dan AD ; diagonal, yaitu AC dan BD; dan sudut, yaitu 'A, 'B, 'C, dan 'D. $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$
3. Pada bagian A, Karena mempunyai dua pasang sisi panjang yang sama
4. diketahui: $K = 400$ l = 60cm

ditanyakan L = ...?

maka:

$$L = p \times l$$

Karena panjang belum diketahui, maka kita harus mencarinya dengan

rumus:

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$p = (K : 2) - l$$

$$p = (400 : 2) - 60$$

$$p = 200 - 60$$

$$p = 140\text{cm}$$

Baru kita masukkan ke dalam rumus Luas persegi panjang:

$$L = p \times l$$

$$L = 120 \times 60$$

$$L = 8200 \text{ cm}^2$$

5. diketahui: $K = 400$ l = 60cm

ditanyakan $L = \dots?$

maka:

$$L = p \times l$$

Karena panjang belum diketahui, maka kita harus mencarinya dengan

rumus:

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$p = (K : 2) - l$$

$$p = (400 : 2) - 60$$

$$p = 200 - 60$$

$$p = 140\text{cm}$$

Baru kita masukkan ke dalam rumus Luas persegi panjang:

$$L = p \times l$$

$$L = 140 \times 60$$

$$L = 8400\text{cm}^2$$

6. Dik $p : 20$ m

$$L : 10$$
 m

Dit: Berapa panjang pagar

Jawab

$$P \times L =$$

$$20 \times 10 = 200 \text{ M}$$

7. $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 18$$

$$= 180 \text{ cm}^2$$

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$= 20 + 18 + 20 + 18$$

$$= 76 \text{ cm}$$

LAMPIRAN A.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: Mts At-Taqwa Bekasi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII (Tujuh)
Semester	: 2 (Dua)
Standar Kompetensi	: Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, belah ketupat 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
Alokasi Waktu	: 20 x 40 menit (10 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian, rumus keliling dan luas persegipanjang
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang.
3. Siswa dapat menghitung soal yang melibatkan mater persegi panjang
4. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada persegi panjang
5. Siswa dapat pengertian persegi, rumus keliling dan luas persegi.
6. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi
7. Siswa dapat menyelesaikan soal yang melibatkan materi persegi
8. Siswa dapat menjelaskan pengertian dan rumus keliling belah ketupat
9. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat belah ketupat
10. Siswa dapat menghitung soal yang melibatkan materi belah ketupat

B. INDIKATOR KEMAMPUAN PEMAHAN MATEMATIK

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengaplikasikan objek menurut tertentu sesuai konsepnya
3. Memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep
4. Menyajiakn konsep dalam berbagai bentuk representasi
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dan suatu konsep

6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma

C. Materi Ajar

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

1. Menjelaskan pengertian, rumus keliling dan luas persegipanjang
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang .
3. Menghitung soal yang melibatkan persegi panjang
4. Menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada persegi panjang
5. Menjelaskan pengertian persegi rumus keliling dan luas persegi.
6. Menjelaskan sifat-sifat persegi
7. Menyelesaikan soal yang melibatkan persegi
8. Dapat menjelaskan pengertian dan rumus keliling
9. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat
10. Menghitung soal yang melibatkan belah ketupat

C. Metode Pembelajaran

Pendekatan *metaphorical thinking*

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan pertama

Pendahuluan

Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan pendekatan *metaphorical thinking*

Memotivasi : Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, dan pentingnya belajar materi persegi panjang dengan pendekatan *metaphorical thinking*

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa diberikan soal-soal persegi panjang dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat di kembangkan peserta didik dari media interaktif,dsb) mengenai soal persegi panjang, peserta didik

dikelompokan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-4 orang siswa

- b. Siswa mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai persegi panjang).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung persegi panjang.
- d. Siswa dan guru membahas pengertian dan contoh dalam buku paket mengenai materi persegi panjang
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;

2. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;

3. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.
- c. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi persegi panjang
- d. Siswa diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang sifat-sifat persegi panjang

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali pengertian persegi panjang, membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik dapat melanjutkan materi selanjutnya yaitu sifat-sifat persegi panjang

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa mengenal sifat-sifat persegi panjang dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal perbandingan senilai, peserta didik dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 3-4 orang siswa
- b. Siswa mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai sifat-sifat persegi panjang).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai sifat-sifat persegi panjang
- d. Siswa dan guru membahas sifat-sifat persegi panjang dalam buku paket

- e. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

2. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- c. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugaskelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- d. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- e. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- f. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

3 Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- g. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- h. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi sifat-sifat persegi panjang.

- d. Siswa diingatkan untuk mempelajari lagi materi sifat-sifat persegi panjang

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi sifat-sifat persegi panjang, membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persegi panjang

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-5 siswa
- b. Siswa diberikan soal-soal persegi panjang dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb).
- c. Siswa mendiskusikan soal-soal tersebut dengan kelompoknya masing-masing
- d. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung keliling dan luas persegi panjang
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

2. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- d. memfasilitasi Siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

3. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi
- d. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya yaitu tentang persegi panjang.

Pertemuan Keempat

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi persegi panjang , membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa melanjutkan kembali materi-materi unsur-unsur persegi panjang.

Kegiatan Inti

1. *Eksplorasi*

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa di berikan materi unsur-unsur persegi panjang diberikan dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi

buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat di kembangkan peserta didik dari media interaktif,dsb) mengenai soal perbandingan berbalik nilai, peserta didik dikelompokkan dan berkelompok masing-masih terdiri 3-4 orang siswa

- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2,mengenai perbandingan berbalik nilai).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai unsur-unsur persegi panjang .
- d. Siswa dan guru membahas contoh dalam buku paket mengenai persegi panjang
- e. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

2. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

3. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi

4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi unsur-unsur persegi panjang
- d. Siswa diingatkan untuk mempelajari lagi materi unsur-unsur persegi panjang

Pertemuan Kelima

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi persegi, membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persegi

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 3-4 siswa
- b. Peserta didik diberikan soal-soal persegi dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb).
- c. Siswa mendiskusikan soal-soal tersebut dengan kelompoknya masing-masing
- d. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai materi persegi
- e. melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

2. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

3. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. Membantu menyelesaikan masalah
 3. Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
 4. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari semua materi yang sudah di bahas yaitu : persegi

Pertemuan Keenam

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi persegi

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persegi

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa diberikan soal-soal yang telah mereka pelajari atau yang telah mereka bahas dengan guru
- b. Siswa mendiskusikan soal-soal tersebut dengan kelompoknya masing-masing
- c. Masing-masing kelompok mengerjakan soal-soal yang telah diberikan oleh guru dan mempresentasikan mengenai cara menghitung luas dan keliling
- d. Melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

2. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. Mengelompokkan peserta didik masing-masing kelompok terdiri 5 siswa
- b. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- c. Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- d. Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- e. Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

3. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- b. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- c. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- d. Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:

- e. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- f. Membantu menyelesaikan masalah
- g. Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- h. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- i. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu persegi

Pertemuan Ketujuh

Pendahuluan

Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.

Memotivasi : Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang sifat-sifat persegi

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa diberikan soal-soal persegi dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal skala, siswa dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-5 orang siswa
- b. Siswa mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai persegi).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung persegi.
- d. Siswa dan guru membahas contoh dalam buku paket mengenai persegi
- e. melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

2. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

3. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. memberika pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi sifat-sifat persegi
- d. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari ulang materi yang sudah dibahas.

Pertemuan Kedelapan

Pendahuluan

- Apresepsi : Mengingat kembali mengenai belah ketupat, dan membahas PR
- Memotivasi : Apabila materi ini sudah dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan belah ketupat dengan dan melanjutkan ke materi selanjutnya,

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Peserta didik diberikan soal-soal skala dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal skala, peserta didik dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-5 orang siswa
- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, atau buku penunjang lainnya yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai skala).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung faktor pembesaran pada gambar berskala
- d. memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

2. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

3. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- b. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- c. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- d. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan siswa dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- b. Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- d. Memberikan pekerjaan rumah (PR)
- e. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya.

Pertemuan Kesembilan

Pendahuluan

- | | |
|------------|---|
| Apresepsi | : Mengingat kembali belah ketupat, dan membahas PR |
| Memotivasi | : Apabila materi ini sudah di kuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan sifat-sifat belah ketupat |

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Peserta didik diberikan soal-soal skala dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat di kembangkan peserta didik dari media interaktif,dsb) mengenai soal skala, peserta didik dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-4 orang siswa
- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, atau buku penunjang lainnya yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2,mengenai skala).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai sifst-sifst belah ketupat
- d. memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

2. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

3. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- b. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber
- c. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.

- d. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 2. membantu menyelesaikan masalah
 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Memberikan pekerjaan rumah (PR)
- e. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi yang sudah di pelajari.

Pertemuan Kesepuluh

Pendahuluan

- | | |
|------------|---|
| Apersepsi | :Mengingatkan kembali keliling dan luas belah ketupat,dan membahas PR |
| Memotivasi | : Apabila materi ini sudah di kuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kelling dan luas belah ketupat |

Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Peserta didik diberikan soal-soal skala dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat di kembangkan peserta didik dari media interaktif,dsb) mengenai soal skala.

- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, atau buku penunjang lainnya yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai skala).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung skala
- d. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- e. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

1. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. Peserta didik diminta untuk membuat kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa
- b. menyiapkan kertas dan peralatan tulis secukupnya di atas meja, karena akan di adakan kuis
- c. Masing-masing kelompok harus sebisa mungkin menjawab soal yang guru berikan.
- d. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- e. Guru mengumpulkan kertas jawaban jika waktu pengerjaan soal telah selesai.

2. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik
- b. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- c. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- b. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan

E. Alat dan Sumber Belajar

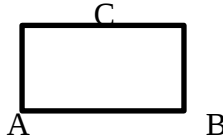
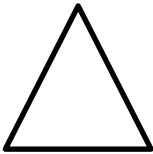
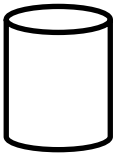
Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
a. Menjelaskan pengertian persegi panjang, persegi dan belah ketupat. b. Mengenal sifat-sifat persegi panjang, persegi dan belah ketupat c. Memengenal unsur persegi panjang d. Menyelesaikan soal yang melibatkan persegi panjang, persegi dan belah ketupat	Tes tertulis	Uraian	Nyatakan apa yang kalian ketahui tentang definisi dari persegi panjang D  Misalkan salah satu sisi balok tersebut adalah persegi panjang ABCD seperti gambar di atas . Unsur-unsur apakah yang terdapat pada persegi panjang ABCD? 3. a  c.  b  d.  Gambar di atas , menurut kalian di bagian mana gambar persegi

			panjang? dan sebutkan alasannya. 4. Gambarlah persegi panjang ABCD dengan diagonal AC dan BD, bila panjang AB = 5 cm dan BC = 3 cm! 5. Diketahui belah ketupat ABCD dengan panjang diagonal masing-masing 20 cm dan 18 cm. Berapakah luas dan keliling tersebut! 6. Ayah mempunyai sebidang kebun pisang berbentuk persegipanjang dengan panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Ayah ingin membuat pagar mengelilingi kebun tersebut. Berapakah panjang pagar yang harus dibuat Ayah? 7. Sesebuah sapu tangan berbentuk persegi memiliki luas 625 cm^2. Berapa keliling sapu tangan tersebut?

Guru Mata Pelajaran

(Desi Suliaty S.Pd)
NIP/NIK

Mengetahui,
Bekasi, 30 maret 2017

Peneliti

(Susilawati)
Nim:13510250

Kepala Sekolah MTS AT-TAQWA

(Yoyo Suparyo S.Pd)
NIP/NIK

LAMPIRAN A.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONRTOL

Nama Sekolah	: Mts At-Taqwa Bekasi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII (Tujuh)
Semester	: 2 (Dua)
Standar Kompetensi	: Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, belah ketupat 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
Alokasi Waktu	: 20 x 40 menit (10 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian, rumus keliling dan luas persegipanjang
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang.
3. Siswa dapat menghitung soal yang melibatkan persegi panjang
4. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada persegi panjang
5. Siswa dapat pengertian persegi rumus keliling dan luas persegi.
6. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi
7. Siswa dapat menyelesaikan soal yang melibatkan persegi
8. Siswa dapat menjelaskan pengertian dan rumus keliling belah ketupat
9. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat belah ketupat
10. Siswa dapat menghitung soal yang melibatkan belah ketupat

D. Materi Ajar

1. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
2. Menjelaskan pengertian, rumus keliling dan luas persegipanjang
3. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang .
4. Menghitung soal yang melibatkan persegi panjang

5. Menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada persegi panjang
6. Menjelaskan pengertian persegi rumus keliling dan luas persegi.
7. Menjelaskan sifat-sifat persegi
8. Menyelesaikan soal yang melibatkan persegi
9. Dapat menjelaskan pengertian dan rumus keliling
10. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat
11. Menghitung soal yang melibatkan belah ketupat

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan pertama

Pendahuluan

Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran

Memotivasi : Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

Kegiatan Inti

4. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa diberikan soal-soal persegi panjang dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal persegi panjang, peserta didik dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 2-4 orang siswa
- b. Siswa mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai persegi panjang).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung persegi panjang.
- d. Siswa dan guru membahas pengertian dan contoh dalam buku paket mengenai materi persegi panjang
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;

5. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;

6. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- c. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- d. membantu menyelesaikan masalah
- e. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
- f. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- g. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- e. Bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- f. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- g. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi persegi panjang
- h. Siswa diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang sifat-sifat persegi panjang

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali pengertian persegi panjang, membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik dapat melanjutkan materi selanjutnya yaitu sifat-sifat persegi panjang

Kegiatan Inti

2. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- f. Siswa mengenal sifat-sifat persegi panjang dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal perbandingan senilai, peserta didik dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 3-4 orang siswa
- g. Siswa mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai sifat-sifat persegi panjang).
- h. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai sifat-sifat persegi panjang
- i. Siswa dan guru membahas sifat-sifat persegi panjang dalam buku paket
- j. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

2. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- h. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- i. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- j. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;

- k. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

3 Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- c. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- d. membantu menyelesaikan masalah
- e. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- f. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- g. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi sifat-sifat persegi panjang.
- d. Siswa diingatkan untuk mempelajari lagi materi sifat-sifat persegi panjang

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi sifat-sifat persegi panjang, membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persegi panjang

Kegiatan Inti

Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 3-5 siswa
- b. Siswa diberikan soal-soal persegi panjang dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb).
- c. Siswa mendiskusikan soal-soal tersebut dengan kelompoknya masing-masing
- d. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung keliling dan luas persegi panjang
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- d. memfasilitasi Siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- c. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- d. membantu menyelesaikan masalah

- e. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- f. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- g. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi
- d. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya yaitu tentang persegi panjang

Pertemuan Keempat

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingatkan kembali materi persegi panjang , membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa melanjutkan kembali materi-materi unsur-unsur persegi panjang.

Kegiatan Inti

4. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa di berikan materi unsur-unsur persegi panjang diberikan dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat di kembangkan peserta didik dari media interaktif,dsb) mengenai soal perbandingan berbalik nilai, peserta didik dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 3-4 orang siswa

- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai perbandingan berbalik nilai).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai unsur-unsur persegi panjang .
- d. Siswa dan guru membahas contoh dalam buku paket mengenai persegi panjang
- e. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

5. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

6. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- c. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- d. membantu menyelesaikan masalah
- e. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- f. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- g. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- e. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- f. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- g. Memberikan pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi unsur-unsur persegi panjang
- h. Siswa diingatkan untuk mempelajari lagi materi unsur-unsur persegi panjang

Pertemuan Kelima

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi persegi, membahas pekerjaan rumah (PR)

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persegi

Kegiatan Inti

Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-4 siswa
- b. Peserta didik diberikan soal-soal persegi dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb).
- c. Siswa mendiskusikan soal-soal tersebut dengan kelompoknya masing-masing
- d. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai materi persegi
- e. melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis

- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

4. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- c. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- d. Membantu menyelesaikan masalah
- e. Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- f. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- g. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari semua materi yang sudah di bahas yaitu : persegi

Pertemuan Keenam

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali materi persegi

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persegi

Kegiatan Inti

i. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- e. Siswa diberikan soal-soal yang telah mereka pelajari atau yang telah mereka bahas dengan guru
- f. Siswa mendiskusikan soal-soal tersebut dengan kelompoknya masing-masing
- g. Masing-masing kelompok mengerjakan soal-soal yang telah diberikan oleh guru dan mempresentasikan mengenai cara menghitung luas dan keliling
- h. Melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. Mengelompokkan peserta didik masing-masing kelompok terdiri 5 siswa
- b. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas kelompok, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- c. Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- d. Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- e. Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- b. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- c. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- d. Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- e. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- f. Membantu menyelesaikan masalah

- g. Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- h. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- i. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu persegi

Pertemuan Ketujuh

Pendahuluan

Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.

Memotivasi : Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang sifat-sifat persegi

Kegiatan Inti

4. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Siswa diberikan soal-soal persegi dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal skala, siswa dikelompokkan dan berkelompok masing-masing terdiri 3-5 orang siswa
- b. Siswa mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai persegi).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung persegi.
- d. Siswa dan guru membahas contoh dalam buku paket mengenai persegi
- e. melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

5. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

6. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- b. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- c. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- d. membantu menyelesaikan masalah
- e. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
- f. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. memberika pekerjaan rumah (PR) Terkait dengan materi sifat-sifat persegi
- d. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari ulang materi yang sudah dibahas.

Pertemuan Kedelapan

Pendahuluan

- Apresepsi : Mengingat kembali mengenai belah ketupat, dan membahas PR
- Memotivasi : Apabila materi ini sudah dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan belah ketupat dengan dan melanjutkan ke materi selanjutnya,

Kegiatan Inti

2. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Peserta didik diberikan soal-soal skala dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal skala, peserta didik dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-5 orang siswa
- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, atau buku penunjang lainnya yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai skala).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung faktor pembesaran pada gambar berskala
- d. memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

4. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

5. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- b. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- c. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- d. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- e. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- f. membantu menyelesaikan masalah
- g. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
- h. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- i. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan siswa dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- b. Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- d. Memberikan pekerjaan rumah (PR)
- e. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya.

Pertemuan Kesembilan

Pendahuluan

- | | |
|------------|--|
| Apresepsi | : Mengingat kembali belah ketupat, dan membahas PR |
| Memotivasi | : Apabila materi ini sudah dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan sifat-sifat belah ketupat |

Kegiatan Inti

2. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Peserta didik diberikan soal-soal skala dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb) mengenai soal skala, peserta didik dikelompokkan dan perkelompok masing-masing terdiri 3-4 orang siswa
- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, atau buku penunjang lainnya yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai skala).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai sifat-sifat belah ketupat
- d. memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

4. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- b. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- c. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok
- d. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok

5. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- b. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber
- c. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- d. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:

- e. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
- f. membantu menyelesaikan masalah
- g. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
- h. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- i. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Memberikan pekerjaan rumah (PR)
- e. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi yang sudah di pelajari.

Pertemuan Kesepuluh

Pendahuluan

- | | |
|------------|---|
| Apersepsi | :Mengingatkan kembali keliling dan luas belah ketupat,dan membahas PR |
| Memotivasi | : Apabila materi ini sudah di kuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kelling dan luas belah ketupat |

Kegiatan Inti

2. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a. Peserta didik diberikan soal-soal skala dari guru (misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas dari materi buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet atau materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat di kembangkan peserta didik dari media interaktif,dsb) mengenai soal skala.

- b. Peserta didik mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, atau buku penunjang lainnya yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai skala).
- c. Masing-masing kelompok mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menghitung skala
- d. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- e. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

3. *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a. Peserta didik diminta untuk membuat kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa
- b. menyiapkan kertas dan peralatan tulis secukupnya di atas meja, karena akan diadakan kuis
- c. Masing-masing kelompok harus sebisa mungkin menjawab soal yang guru berikan.
- d. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- e. Guru mengumpulkan kertas jawaban jika waktu pengerjaan soal telah selesai.

4. *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik
- b. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- c. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran

- b. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan

E. Alat dan Sumber Belajar

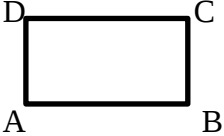
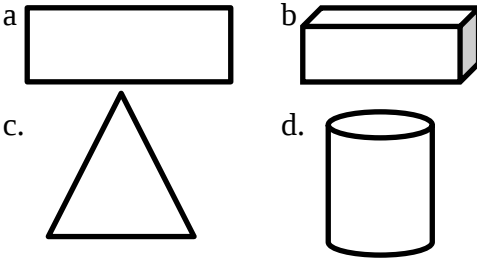
Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Menjelaskan pengertian persegi panjang, persegi dan belah ketupat. Mengetahui sifat-sifat persegi panjang, persegi dan belah ketupat Memahami unsur persegi panjang Menyelesaikan soal yang melibatkan persegi panjang, persegi dan belah ketupat	Tes tertulis	Uraian	Nyatakan apa yang kalian ketahui tentang definisi dari persegi panjang  Misalkan salah satu sisi balok tersebut adalah persegi panjang ABCD seperti gambar di atas . Unsur-unsur apakah yang terdapat pada persegi panjang ABCD? 3.  Gambar di atas , menurut kalian di bagian mana gambar persegi panjang? dan sebutkan alasannya.

			4. Gambarlah persegi panjang ABCD dengan diagonal AC dan BD, bila panjang $AB = 5 \text{ cm}$ dan $BC = 3 \text{ cm}$! 5. Diketahui belah ketupat ABCD dengan panjang diagonal masing-masing 20 cm dan 18 cm. Berapakah luas dan keliling tersebut! 6. Ayah mempunyai sebidang kebun pisang berbentuk persegipanjang dengan panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Ayah ingin membuat pagar mengelilingi kebun tersebut. Berapakah panjang pagar yang harus dibuat Ayah? 7. Sesebuah sapu tangan berbentuk persegi memiliki luas 625 cm^2. Berapa keliling sapu tangan tersebut?

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SMP/MTS

.....,, 20...

Guru Mapel Matematika.

.....

(.....)

NIP/NIK :

(.....)

NIP/NIK :

LAMPIRAN A.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : Mts At-Taqwa Bekasi
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Memahami Konsep Segiempat Dan Segitiga
Kelas/Semester : VII/2(dua)

Nama Kelompok:

Nama Anggota:

1.

2.

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menganalisis tentang hal yang di pikirkan dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* matematika dari masalah Memahami Konsep Segiempat Dan Segitiga.

Petunjuk

1. Pelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang mengenal perbandingan dengan berdiskusi bersama teman-temanmu dalam satu kelompok.
2. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya,tanyakan paad guru,tetapi berusaha lah semaksimal mungkin terlebih dahulu.

MEMAHAMI KONSEP SEGIEMPAT DAN SEGITIGA

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur,disiplin tanggung jawab ,peduli (toleransi,gotong royong),santun, percaya diri dalam berinteraksi secara

efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalamjangkauan pergaulan dan keberadaannya.

3. Mencobaba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 1.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- 1.3 Memiliki rasa ingintahu, percaya diri, dan ketertarikan, pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Ringkasan Materi

Pertemuan Pertama

Tujuan : Siswa dapat Memahami pengertian persegi panjang

Metode : Pemberian tugas

Sumber bacaan :Buku materi matematika SMP kelas VII dan literatur lain

yang relevan.

Kerjakan secara kelompok !

1. Bentuk 2-4 kelompok
2. Kerjakan bersama – sama kelompok !
 - Alat dan bahan: kertas, gunting, penggaris, dan busur derajat.
 - Ambillah selembar kertas yang berbentuk persegi panjang seperti gambar di samping!
 - Potonglah kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama ukuran dan bagilah dengan teman sekelompokmu!
 - Masing-masing potongan (persegi panjang) tersebut namailah sebagai ABCD!

- Hubungkanlah titik A dengan titik C, titik B dengan titik D, dan tandailah titik potong kedua ruas garis tersebut dan beri nama titik O!
- Gunakanlah penggaris untuk mengukur segmen pada persegipanjang ABCD tersebut!
- $AB = \dots\dots\dots\text{cm}$ $AD = \dots\dots\dots\text{cm}$ $AC = \dots\dots\dots\text{cm}$ $DC = \dots\dots\dots\text{cm}$
 $BC = \dots\dots\dots\text{cm}$ $BD = \dots\dots\dots\text{cm}$ $OA = \dots\dots\dots\text{cm}$ $OB = \dots\dots\dots\text{cm}$
 $OC = \dots\dots\dots\text{cm}$ $OD = \dots\dots\dots\text{cm}$
- Berdasarkan kegiatan di atas, kesimpulan apa yang kamu peroleh? Jelaskan!

A. Persegi panjang

Persegi panjang adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.

Sifat-sifat Persegi Panjang

- Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- Memiliki dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang
- Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- Memiliki dua buah simetri lipat
- Memiliki dua simetri putar

Rumus dari persegi panjang adalah sebagai berikut :

$$\text{Luas} = P \times L$$

$$\text{Keliling} = 2(P + L)$$

dengan P = panjang dan L = lebar.

Pertemuan Kedua**Soal**

1. Kebun Pisang Ayah mempunyai sebidang kebun pisang berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Ayah ingin membuat pagar mengelilingi kebun tersebut. Berapakah panjang pagar yang harus dibuat Ayah?

2. Seorang atlet sedang berlari mengelilingi lapangan. Lapangan tersebut berukuran panjang 160 meter dan lebar 80 meter. Bila atlet berlari mengelilingi lapangan satu kali, berapa meterkah jarak yang ditempuh atlet tersebut?

3. Ani mempunyai selembar kain berbentuk persegi panjang. Kain tersebut akan dihiasi renda pada tepinya. Bila panjang kain p cm dan lebarnya l cm, berapakah panjang renda yang harus dibeli Ani untuk menghias kain tersebut?

4. Ibu Anto memiliki kebun berbentuk persegi panjang. Kebun itu diberi pagar dari kawat bersusun tiga. Panjang kawat yang dihabiskan 600 meter.

Pertemuan Ketiga

Tujuan : Siswa dapat Memahami pengertian persegi

Metode : Pemberian tugas

Sumber bacaan :Buku materi matematika SMP kelas VII dan literatur lain yang relevan

- ✓ Kerjakan secara kelompok !
- ✓ Bentuk 3-4 kelompok
- ✓ Kerjakan bersama – sama kelompok mu!

Gambarlah persegi ABCD dengan $AB = BC = CD = AD = 5 \text{ cm}$

1. Lukislah diagonal-diagonal persegi ABCD tersebut dan tandailah perpotongan kedua diagonal tersebut dan beri nama titik O!
2. Gunakanlah busur derajat untuk mengukur sudut berikut ini! ‘
3. $\angle AOB = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle BOC = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle COD = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle DOA = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OAD = \dots\dots\dots^\circ$
4. $\angle OBA = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OCB = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle ODC = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OAB = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OBC = \dots\dots\dots^\circ$
5. $\angle OCD = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle ODA = \dots\dots\dots^\circ$
6. Bagaimanakah ukuran $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$, dan $\angle DOA$?
7. Bagaimanakah ukuran $\angle OAD$, $\angle OBA$, $\angle OCB$, dan $\angle ODC$?
8. Bagaimanakah ukuran $\angle OAB$, $\angle OBC$, $\angle OCD$, dan $\angle ODA$?
9. Berdasarkan kegiatan di atas, kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh? Jelaskan!

Pertemuan Keempat

Persegi

Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki 4 sisi yang sama panjang, 4 sudut yang sama, dan semua sudutnya 90°

Sifat-sifat Persegi

- Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- Memiliki dua pasang sisi yang sejajar serta sama panjang
- Keempat sisinya sama panjang
- Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
- Memiliki empat buah simetri lipat
- Memiliki empat simetri putar

Rumus dari persegi adalah sebagai berikut :

$$Keliling = 4 \times s$$

$$Luas = s^2$$

dengan s = sisi persegi

Pertemuan Kelima

Soal

1. Sebuah taman berbentuk persegi dengan panjang sisinya 10 m. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegipanjang dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 6 m. Berapakah luas tanah dalam taman yang dapat ditanami bunga?

2. Luas daerah suatu persegi 64 cm². Hitunglah keliling persegi tersebut!

3. Sebutkanlah sifat-sifat persegipanjang yang dimiliki persegi

4. Sebuah persegi mempunyai keliling 32 cm. Hitunglah luas daerah persegi itu!

Pertemuan Keenam

Soal

1. Tentukanlah benar atau salah pernyataan-pernyataan berikut ini!

Berikan alasanmu!

- a) Setiap sudut suatu persegi adalah siku-siku.

- b) Setiap sudut suatu persegipanjang adalah siku-siku.

- c) Panjang keempat sisi dalam persegipanjang adalah sama.

- d) Panjang diagonal-diagonal dalam persegi adalah sama.

- e) Panjang keempat sisi dalam persegi adalah sama.

Pertemuan Ketujuh

Tujuan : Siswa dapat memahami pengertian belah ketupat

Metode : Pemberian tugas

Sumber bacaan : Buku materi matematika SMP kelas VII dan literatur lain yang relevan.

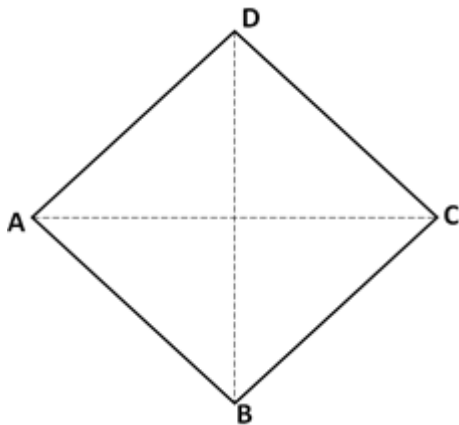
Kerjakan secara kelompok !

1. Bentuk 3-5 kelompok
2. Diskusikan dengan teman kelompok masing-masing
3. Alat dan bahan: kertas, gunting, penggaris,

1. Gambarlah persegi dan diagonal-diagonalnya!
2. Guntinglah menurut sis-sisi persegi tersebut!
3. Lipatlah persegi tersebut menurut salah satu diagonalnya!
4. Lukislah dengan garis putus-putus seperti gambar
5. Guntinglah lipatan tersebut menurut garis putus-putus !
6. Bukalah lipatan tadi sehingga diperoleh bangun segiempat yang baru seperti gambar ! Segiempat tersebut dinamakan BELAHKETUPAT.
7. Namailah belahketupat tersebut dengan ABCD dan perpotongan diagonalnya dengan titik O!
8. Berdasarkan kegiatan di atas, coba selidiki bagaimana sisi, sudut dan diagonalnya!
9. Cobalah membuat suatu kesimpulan tentang sifat-sifat apa saja yang terdapat pada belahketupat tersebut! Jelaskan

Pertemuan Delapan

Belah ketupat



Sebelum mengetahui rumus belah ketupat, tahukah anda kenapa bangun di gambar di atas dinamakan belah ketupat? Untuk mengetahui jawabannya coba anda perhatikan gambar ketupat di bawah! Bangun di atas tersebut dinamakan belah ketupat, karena bentuknya mirip dengan penampang ketupat yang dibelah melebar dari atas sampai bawah seperti gambar di bawah ini.

Belah ketupat adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua diagonal yang sama panjang.

Pertemuan Kesembilan

Sifat-sifat Belah Ketupat

- Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
- Keempat sisinya sama panjang
- Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar
- Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- Memiliki dua buah simetri lipat
- Memiliki simetri putar tingkat dua

Rumus dari belah ketupat adalah sebagai berikut:

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

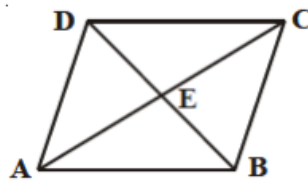
atau

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

Pertemuan kesepuluh**Soal**

1. Tentukanlah keliling belah ketupat yang panjang sisinya 10 cm.

2. Diketahui panjang diagonal-diagonal sebuah belah ketupat berturut-turut 15 dan 12 cm. Tentukan luas belah ketupat itu.



3. Gambar ABCD di atas ini adalah belah ketupat, dengan $AB = 10$ cm, $AE = 8$ cm, dan $DE = 6$ cm. Tentukanlah keliling dan luasnya

4. Suatu belah ketupat, panjang sisinya adalah $2a$ cm. Jika kelilingnya adalah 48 cm, tentukanlah nilai a .

LAMPIRAN B.**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)****KELAS KONTROL**

Sekolah : Mts At-Taqwa Bekasi
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Memahami Konsep Segiempat Dan Segitiga
Kelas/Semester : VII/2(dua)

Petunjuk

3. Pelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang mengenal perbandingan dengan berdiskusi bersama teman-temanmu dalam satu kelompok.
4. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya, tanyakan pada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

MEMAHAMI KONSEP SEGIEMPAT DAN SEGITIGA**Kompetensi Inti**

4. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
5. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
6. Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak

Kompetensi Dasar

- 1.4 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 1.5 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

- 1.6 Memiliki rasa ingintahu, percaya diri, dan ketertarikan, pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Ringkasan Materi

Pertemuan Pertama

B. Persegi panjang

Persegi panjang adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.

Sifat-sifat Persegi Panjang

- Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- Memiliki dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang
- Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- Memiliki dua buah simetri lipat
- Memiliki dua simetri putar

Rumus dari persegi panjang adalah sebagai berikut :

$$\text{Luas} = P \times L$$

$$\text{Keliling} = 2(P + L)$$

dengan P = panjang dan L = lebar.

Perse Tujuan : Siswa dapat Memahami pengertian persegi panjang

Metode : Pemberian tugas

Sumber bacaan :Buku materi matematika SMP kelas VII dan literatur lain

yang relevan.

Kerjakan secara kelompok !

3. Bentuk 3-4 kelompok

4. Kerjakan bersama – sama kelompok !

- Alat dan bahan: kertas, gunting, penggaris, dan busur derajat.
- Ambillah selembar kertas yang berbentuk persegi panjang seperti gambar di samping!
- Potonglah kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama ukuran dan bagilah dengan teman sekelompokmu!
- Masing-masing potongan (persegi panjang) tersebut namailah sebagai ABCD!
- Hubungkanlah titik A dengan titik C, titik B dengan titik D, dan tandailah titik potong kedua ruas garis tersebut dan beri nama titik O!
- Gunakanlah penggaris untuk mengukur segmen pada persegi panjang ABCD tersebut!
- $AB = \dots\dots\dots\text{cm}$ $AD = \dots\dots\dots\text{cm}$ $AC = \dots\dots\dots\text{cm}$ $DC = \dots\dots\dots\text{cm}$
 $BC = \dots\dots\dots\text{cm}$ $BD = \dots\dots\dots\text{cm}$ $OA = \dots\dots\dots\text{cm}$ $OB = \dots\dots\dots\text{cm}$
 $OC = \dots\dots\dots\text{cm}$ $OD = \dots\dots\dots\text{cm}$
- Berdasarkan kegiatan di atas, kesimpulan apa yang kamu peroleh? Jelaskan!

Pertemuan Kedua

Soal

5. Kebun Pisang Ayah mempunyai sebidang kebun pisang berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Ayah ingin membuat pagar mengelilingi kebun tersebut. Berapakah panjang pagar yang harus dibuat Ayah?

6. Seorang atlet sedang berlari mengelilingi lapangan. Lapangan tersebut berukuran panjang 160 meter dan lebar 80 meter. Bila atlet berlari mengelilingi lapangan satu kali, berapa meterkah jarak yang ditempuh atlet tersebut?
-
-
7. Ani mempunyai selembar kain berbentuk persegipanjang. Kain tersebut akan dihiasi renda pada tepinya. Bila panjang kain p cm dan lebarnya l cm, berapakah panjang renda yang harus dibeli Ani untuk menghias kain tersebut?
-
-
8. Ibu Anto memiliki kebun berbentuk persegipanjang. Kebun itu diberi pagar dari kawat bersusun tiga. Panjang kawat yang dihabiskan 600 meter.
-
-

Pertemuan Ketiga

Tujuan : Siswa dapat Memahami pengertian persegi

Metode : Pemberian tugas

Sumber bacaan : Buku materi matematika SMP kelas VII dan literatur lain yang relevan

- ✓ Kerjakan secara kelompok !
- ✓ Bentuk 3-4 kelompok
- ✓ Kerjakan bersama – sama kelompok mu!

Gambarlah persegi ABCD dengan $AB = BC = CD = AD = 5$ cm

10. Lukislah diagonal-diagonal persegi ABCD tersebut dan tandailah perpotongan kedua diagonal tersebut dan beri nama titik O!

11. Gunakanlah busur derajat untuk mengukur sudut berikut ini! ‘
12. $\angle AOB = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle BOC = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle COD = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle DOA = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OAD = \dots\dots\dots^\circ$
13. $\angle OBA = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OCB = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle ODC = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OAB = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle OBC = \dots\dots\dots^\circ$
14. $\angle OCD = \dots\dots\dots^\circ$ $\angle ODA = \dots\dots\dots^\circ$
15. Bagaimanakah ukuran $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$, dan $\angle DOA$?
16. Bagaimanakah ukuran $\angle OAD$, $\angle OBA$, $\angle OCB$, dan $\angle ODC$?
17. Bagaimanakah ukuran $\angle OAB$, $\angle OBC$, $\angle OCD$, dan $\angle ODA$?
18. Berdasarkan kegiatan di atas, kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh?
Jelaskan!

Pertemuan Keempat

Persegi

Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki 4 sisi yang sama panjang, 4 sudut yang sama, dan semua sudutnya 90°

Sifat-sifat Persegi

- Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- Memiliki dua pasang sisi yang sejajar serta sama panjang
- Keempat sisinya sama panjang
- Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
- Memiliki empat buah simetri lipat
- Memiliki empat simetri putar

Rumus dari persegi adalah sebagai berikut :

$$Keliling = 4 \times s$$

$$Luas = s^2$$

dengan s = sisi persegi

Pertemuan Kelima

Soal

5. Sebuah taman berbentuk persegi dengan panjang sisinya 10 m. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegipanjang dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 6 m. Berapakah luas tanah dalam taman yang dapat ditanami bunga?

6. Luas daerah suatu persegi 64 cm². Hitunglah keliling persegi tersebut!

7. Sebutkanlah sifat-sifat persegipanjang yang dimiliki persegi

8. Sebuah persegi mempunyai keliling 32 cm. Hitunglah luas daerah persegi itu!

Pertemuan Keenam

Soal

2. Tentukanlah benar atau salah pernyataan-pernyataan berikut ini!

Berikan alasanmu!

- f) Setiap sudut suatu persegi adalah siku-siku.

- g) Setiap sudut suatu persegipanjang adalah siku-siku.

- h) Panjang keempat sisi dalam persegipanjang adalah sama.

- i) Panjang diagonal-diagonal dalam persegi adalah sama.

- j) Panjang keempat sisi dalam persegi adalah sama.

Pertemuan Ketujuh

Tujuan : Siswa dapat memahami pengertian belah ketupat

Metode : Pemberian tugas

Sumber bacaan : Buku materi matematika SMP kelas VII dan literatur lain yang relevan.

Kerjakan secara kelompok !

4. Bentuk 3-5 kelompok
5. Diskusikan dengan teman kelompok masing-masing
6. Alat dan bahan: kertas, gunting, penggaris,

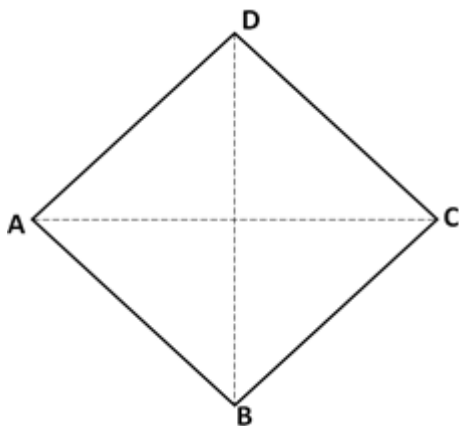
1. Gambarlah persegi dan diagonal-diagonalnya!

2. Guntinglah menurut sis-sisi persegi tersebut!

3. Lipatlah persegi tersebut menurut salah satu diagonalnya!
4. Lukislah dengan garis putus-putus seperti gambar
5. Guntinglah lipatan tersebut menurut garis putus-putus !
6. Bukalah lipatan tadi sehingga diperoleh bangun segiempat yang baru seperti gambar ! Segiempat tersebut dinamakan BELAHKETUPAT.
7. Namailah belahketupat tersebut dengan ABCD dan perpotongan diagonalnya dengan titik O!
8. Berdasarkan kegiatan di atas, coba selidiki bagaimana sisi, sudut dan diagonalnya!
9. Cobalah membuat suatu kesimpulan tentang sifat-sifat apa saja yang terdapat pada belahketupat tersebut! Jelaskan

Pertemuan Delapan

Belah ketupat



Sebelum mengetahui rumus belah ketupat, tahukah anda kenapa bangun di gambar di atas dinamakan belah ketupat? Untuk mengetahui jawabannya coba anda perhatikan gambar ketupat di bawah! Bangun di atas tersebut dinamakan belah ketupat, karena bentuknya mirip dengan penampang ketupat yang dibelah melebar dari atas sampai bawah seperti gambar di bawah ini.

Belah ketupat adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua diagonal yang sama panjang.

Pertemuan Kesembilan

Sifat-sifat Belah Ketupat

- Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
- Keempat sisinya sama panjang
- Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar
- Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- Memiliki dua buah simetri lipat
- Memiliki simetri putar tingkat dua

Rumus dari belah ketupat adalah sebagai berikut:

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

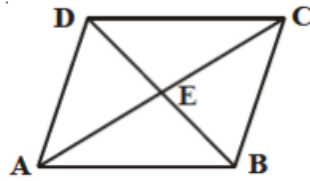
atau

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Pertemuan ke sepuluh

Soal

1. Tentukanlah keliling belah ketupat yang panjang sisinya 10 cm.
2. Diketahui panjang diagonal-diagonal sebuah belah ketupat berturut-turut 15 dan 12 cm. Tentukan luas belah ketupat itu.



3. Gambar ABCD di atas ini adalah belah ketupat, dengan $AB = 10$ cm, $AE = 8$ cm, dan $DE = 6$ cm. Tentukanlah keliling dan luasnya
4. Suatu belah ketupat, panjang sisinya adalah $2a$ cm. Jika kelilingnya adalah 48 cm, tentukanlah nilai a .

LAMPIRAN B.2

VALIDITAS PERBUTIR SOAL

Rumus mencari validitas sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y.

x : Skor siswa pada tiap butir soal.

y : Skor total.

n : Jumlah peserta tes.

Klasifikasi validitas menurut Guilford (Suherman, 2003), yaitu:

Tabel 3.2
Klasifikasi Validitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal

No soal	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY	N	rxv	Interpretasi
1	56	279	170	4159	826	20	0.754	Tinggi
2	26		60		399		0.434	Sedang
3	25		48		369		0.302	Rendah
4	48		128		701		0.537	Sedang
5	36		82		550		0.705	Tinggi
6	46		130		688		0.576	Sedang
7	42		108		626		0.551	Sedang

LAMPIRAN B.3

REABILITAS PERBUTIR SOAL

Rumus untuk mencari Realibitas adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : Realibitas instrumen.

n : Banyaknya soal.

$\sum \alpha_b^2$: Jumlah varian skor.

α_t^2 : Varian total

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 2006), yaitu:

Tabel 3.4
Klasifikasi Reabilitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Rendah (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah dan kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Dari hasil pengolahan data, didapat hasil seperti pada tabel berikut ini

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Reabilitas

No soal	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	n	Si^2	ΣSi^2	St	r11	Interpretasi
1	56	279	170	4159	7	-39.7143	-139.49	-994.449	1.0	Sangat Tinggi
2	26	279	60			-5.22449				
3	25	279	48			-5.89796				
4	48	279	128			-28.7347				
5	36	279	82			-14.7347				
6	46	279	130			-24.6122				
7	42	279	108			-20.5714				

LAMPIRAN B.4**DAYA PEMBEDA PERBUTIR SOAL**

Rumus untuk mencari daya pembeda

$$DP = \frac{2(BA - BB)}{N}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda.

BA : Jumlah skor kelompok atas.

BB : Jumlah skor kelompok bawah.

N : Jumlah siswa yang mengerjakan tes.

Klasifikasi daya pembeda menurut Suherman (2001), yaitu:

Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Adapun analisis hasil uji coba instrumen mengenai daya pembeda dengan indeks kesukaran kemampuan berpikir logis matematik siswa sebagai berikut:

Hasil perhitungan daya pembeda

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	D	Interpretasi
1	20	9	7	4	0.39	Baik
2	12	0			0.42	sangat baik
3	10	1			0.32	Baik
4	17	8			0.32	Baik
5	16	5			0.39	Baik
6	18	9			0.32	Baik
7	17	4			0.46	sangat baik

LAMPIRAN B.5

INDEKS KESUKARAN SOAL

Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Suherman (2001), yaitu:

Tabel 3.8
Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Besarnya IK	Keterangan
IK = 0,00	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal Mudah
IK = 1,00	Soal Terlalu Mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran

No Soal	JBA	JBB	JSA	SMI	IK	Interpretasi
1	20	9	7	4	0.51	sedang
2	12	0			0.21	sukar
3	10	1			0.19	sukar
4	17	8			0.44	sedang
5	16	5			0.37	sedang
6	18	4			0.39	sedang
7	17	4			0.37	Sedang

LAMPIRAN B.6**REKAPTULASI HASIL UJI COBA INSTRUMEN****Rekaptulasi Hasil Uji Coba**

NO	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Keterangan
1	Tinggi	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
2	sedang	Sangat Tinggi	sangat baik	Sukar	Dipakai
3	rendah	Sangat Tinggi	Baik	Sukar	Dipakai
4	sedang	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
5	Tinggi	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	dipakai
6	sedang	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
7	sedang	Sangat Tinggi	sangat baik	Sedang	Dipakai

LAMPIRAN C.1

SKOR PRETES KELAS EKSPERIMEN

SKOR PRETES KELAS EKSPERIMEN								TOTAL
SISWA	SOAL							
S-1	KE 1	KE 2	KE 3	KE 4	KE 5	KE 6	KE 7	
S-2	1	2	0	0	0	0	2	5
S-3	2	0	1	0	1	1	0	5
S-4	0	0	0	1	0	1	0	2
S-5	0	1	0	0	0	1	2	5
S-6	0	0	0	0	1	1	0	2
S-7	1	1	1	1	1	0	0	5
S-8	0	0	0	0	0	0	0	0
S-9	0	0	0	0	0	0	0	0
S-10	1	0	0	0	0	0	1	2
S-11	0	0	0	0	0	1	1	2
S-12	0	0	0	1	0	0	0	1
S-13	0	0	0	0	0	1	0	1
S-14	0	0	0	0	1	0	0	1
S-15	0	1	1	0	0	0	0	2
S-16	0	0	0	0	1	0	0	1
S-17	0	1	1	0	0	1	1	4
S-18	0	1	1	1	0	1	0	4
S-19	0	1	1	0	0	0	1	2
S-20	1	1	0	0	0	0	0	2

LAMPIRAN C.2**SKOR PRETES KELAS KONTROL**

SKOR PRETES KELAS KONTROL								TOTAL
SISWA	SOAL							
	KE 1	KE 2	KE 3	KE 4	KE 5	KE 6	KE 7	
S-1	0	0	0	0	1	1	0	2
S-2	1	0	0	0	0	1	0	2
S-3	1	0	0	0	1	0	0	2
S-4	0	0	0	1	0	1	0	2
S-5	0	0	0	0	0	0	0	0
S-6	0	0	0	0	0	0	0	0
S-7	0	0	0	0	0	0	0	0
S-8	0	0	0	1	0	0	0	1
S-9	0	0	0	0	0	0	1	1
S-10	0	0	0	1	0	0	0	1
S-11	1	0	0	0	1	0	0	2
S-12	0	0	0	0	0	0	0	0
S-13	0	0	0	0	1	1		2
S-14	0	0	0	0	0	0	0	0
S-15	1	0	0	0	0	0	1	2
S-16	1	1	0	0	0	0	0	2
S-17	1	0	0	0	0	0	0	2
S-18	1	0	1	0	0	0	0	2
S-19	1	0	0	0	0	0	0	1
S-20	0	0	0	0	0	0	0	0

LAMPIRAN C.3**SKOR POSTES KELAS EKSPERIMEN**

SKOR POSTES KELAS EKSPERIMEN								TOTAL
SISWA	SOAL							
	KE 1	KE 2	KE 3	KE 4	KE 5	KE 6	KE 7	
S-1	3	4	4	3	4	4	4	27
S-2	3	3	4	4	4	4	3	25
S-3	4	3	3	3	4	4	4	25
S-4	4	4	4	4	3	4	3	26
S-5	3	3	4	4	4	4	4	26
S-6	3	3	3	3	4	4	4	24
S-7	3	3	3	3	4	4	4	24
S-8	3	3	3	3	4	4	4	24
S-9	3	3	3	2	4	0	2	22
S-10	4	4	3	4	4	3	3	25
S-11	4	3	4	4	3	3	3	24
S-12	3	2	4	3	4	3	3	22
S-13	4	2	3	3	4	3	3	22
S-14	2	3	4	4	4	4	4	25
S-15	3	4	3	4	4	4	4	26
S-16	4	4	4	3	3	3	3	24
S-17	4	4	3	3	3	4	4	24
S-18	3	3	3	4	4	4	4	25
S-19	3	3	3	3	4	4	4	24
S-20	3	4	3	3	4	4	4	25

LAMPIARAN C.4

SKOR POSTES KELAS KONTROL								TOTAL
SISWA	SOAL							
	KE 1	KE 2	KE 3	KE 4	KE 5	KE 6	KE 7	
S-1	4	4	4	3	3	4	4	26
S-2	3	3	3	3	4	4	4	24
S-3	2	2	2	3	3	3	3	20
S-4	2	2	3	3	2	4	0	20
S-5	2	3	3	3	3	3	0	20
S-6	4	3	2	3	3	3	2	20
S-7	4	4	2	2	2	3	3	20
S-8	4	2	2	2	3	4	3	20
S-9	2	3	3	3	3	3	3	20
S-10	3	3	3	3	3	4	3	22
S-11	4	2	4	3	2	2	3	20
S-12	1	1	3	3	4	4	4	25
S-13	1	1	3	3	1	1	4	20
S-14	3	4	3	2	2	2	4	20
S-15	3	2	4	3	3	3	4	25
S-16	1	4	4	2	2	3	4	20
S-17	3	4	2	2	3	2	3	20
S-18	2	2	3	2	3	2	3	20
S-19	2	4	2	3	3	3	3	20
S-20	4	4	3	2	2	3	2	20

LAMPIRAN C.5

SKOR N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

SISWA	KELAS EKSPERIMEN			N-GAIN
	PRETES	POSTES	SKOR IDEAL (SMI)	
S-1	5	27	28	0.956522
S-2	5	25	28	0.869565
S-3	2	25	28	0.884615
S-4	5	26	28	0.913043
S-5	2	26	28	0.923077
S-6	5	24	28	0.826087
S-7	0	24	28	0.857143
S-8	0	24	28	0.857143
S-9	2	22	28	0.769231
S-10	2	25	28	0.884615
S-11	1	24	28	0.851852
S-12	1	22	28	0.777778
S-13	1	22	28	0.777778
S-14	2	25	28	0.884615
S-15	1	26	28	0.925926
S-16	4	24	28	0.833333
S-17	4	24	28	0.833333
S-18	2	25	28	0.884615
S-19	2	24	28	0.846154
S-20	2	25	28	0.884615

LAMPIRAN C.6

SKOR N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

SISWA	KELAS EKSPERIMEN			N-GAIN
	PRETES	POSTES	SKOR IDEAL (SMI)	
S-1	2	26	28	0.923077
S-2	2	24	28	0.846154
S-3	2	20	28	0.692308
S-4	2	20	28	0.692308
S-5	0	20	28	0.714286
S-6	0	20	28	0.714286
S-7	0	20	28	0.714286
S-8	1	20	28	0.703704
S-9	1	20	28	0.703704
S-10	1	22	28	0.777778
S-11	2	20	28	0.692308
S-12	2	25	28	0.884615
S-13	2	20	28	0.692308
S-14	0	20	28	0.714286
S-15	2	25	28	0.884615
S-16	2	20	28	0.692308
S-17	2	20	28	0.692308
S-18	2	20	28	0.692308
S-19	1	20	28	0.703704
S-20	1	20	28	0.703704

HASIL OLAH DATA PRETES

```

EXAMINE VARIABLES=PRETES BY KELAS
  /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.

```

Explore

Notes		
Output Created		21-JUL-2017 09:35:45
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	40
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values for dependent variables are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any dependent variable or factor used.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=PRETES BY KELAS /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:02.16
	Elapsed Time	00:00:02.05

KELAS**Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRETES	EKSPERIMEN	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	KONTROL	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error
PRETES	EKSPERIMEN	Mean	2.40	.373
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	1.62 3.18
		5% Trimmed Mean	2.39	
		Median	2.00	
		Variance	2.779	
		Std. Deviation	1.667	
		Minimum	0	
		Maximum	5	
		Range	5	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	.497	.512
		Kurtosis	-.940	.992
	KONTROL	Mean	1.35	.182
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	.97 1.73
		5% Trimmed Mean	1.39	
		Median	2.00	
		Variance	.661	

Std. Deviation	.813	
Minimum	0	
Maximum	2	
Range	2	

Interquartile Range	1	
Skewness	-.766	.512
Kurtosis	-1.002	.992

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRETES EKSPERIMEN	.295	20	.000	.860	20	.008
KONTROL	.338	20	.000	.734	20	.000

a. Lilliefors Significance Correction

PRETES

Stem-and-Leaf Plots

PRETES Stem-and-Leaf Plot for
KELAS= EKSPERIMEN

Frequency	Stem &	Leaf
2.00	0 .	00
4.00	1 .	0000
8.00	2 .	00000000
.00	3 .	
2.00	4 .	00
4.00	5 .	0000

Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)

PRETES Stem-and-Leaf Plot for
KELAS= KONTROL

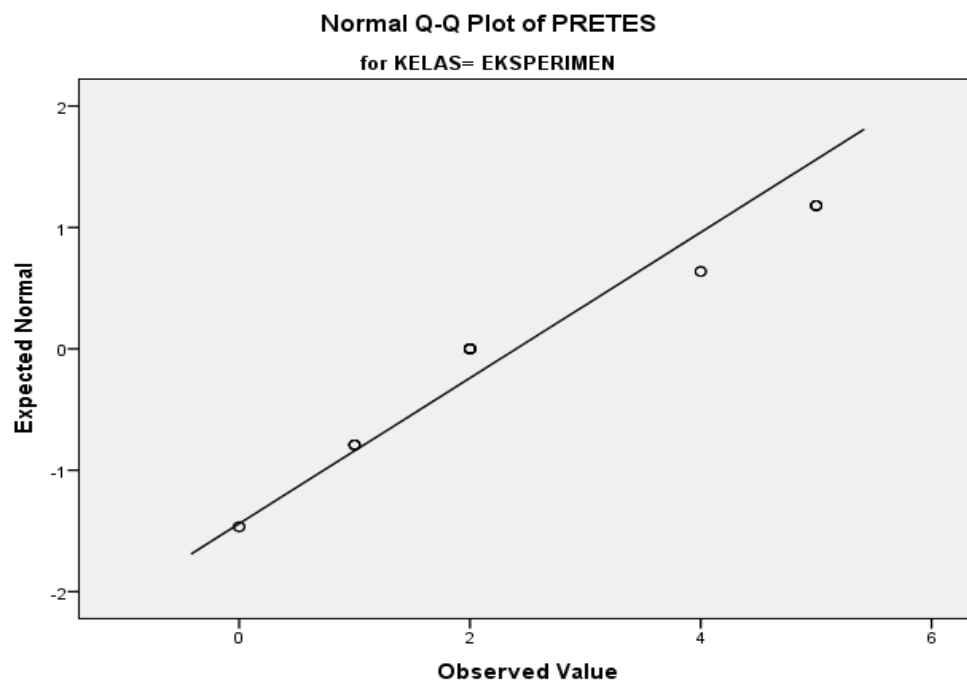
Frequency	Stem &	Leaf
4.00	0 .	0000
.00	0 .	

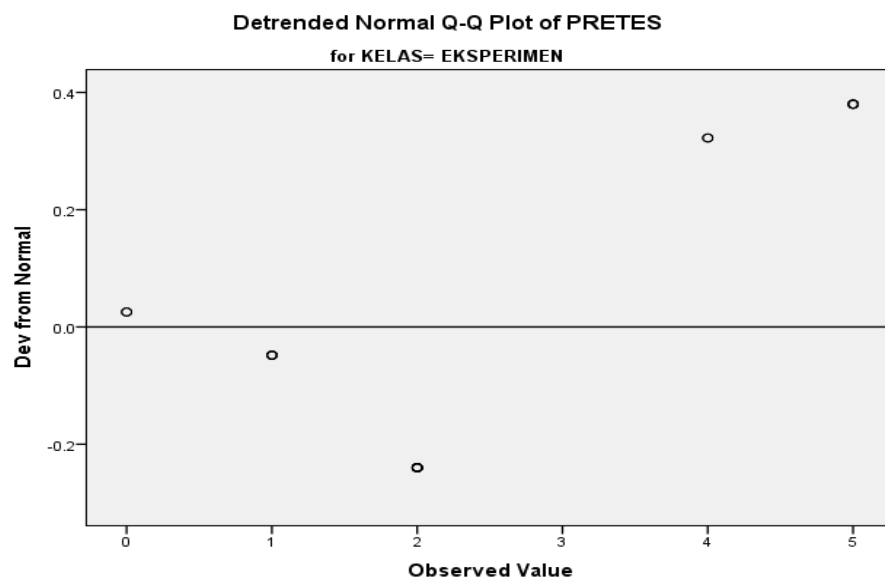
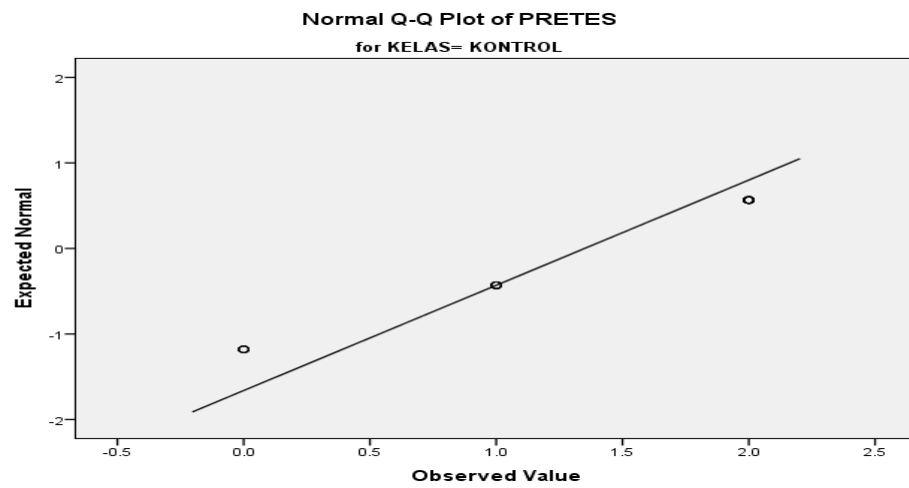
```

      5.00      1 .  00000
      .00      1 .
     11.00     2 .  000000000000
Stem width:      1
Each leaf:      1 case(s)

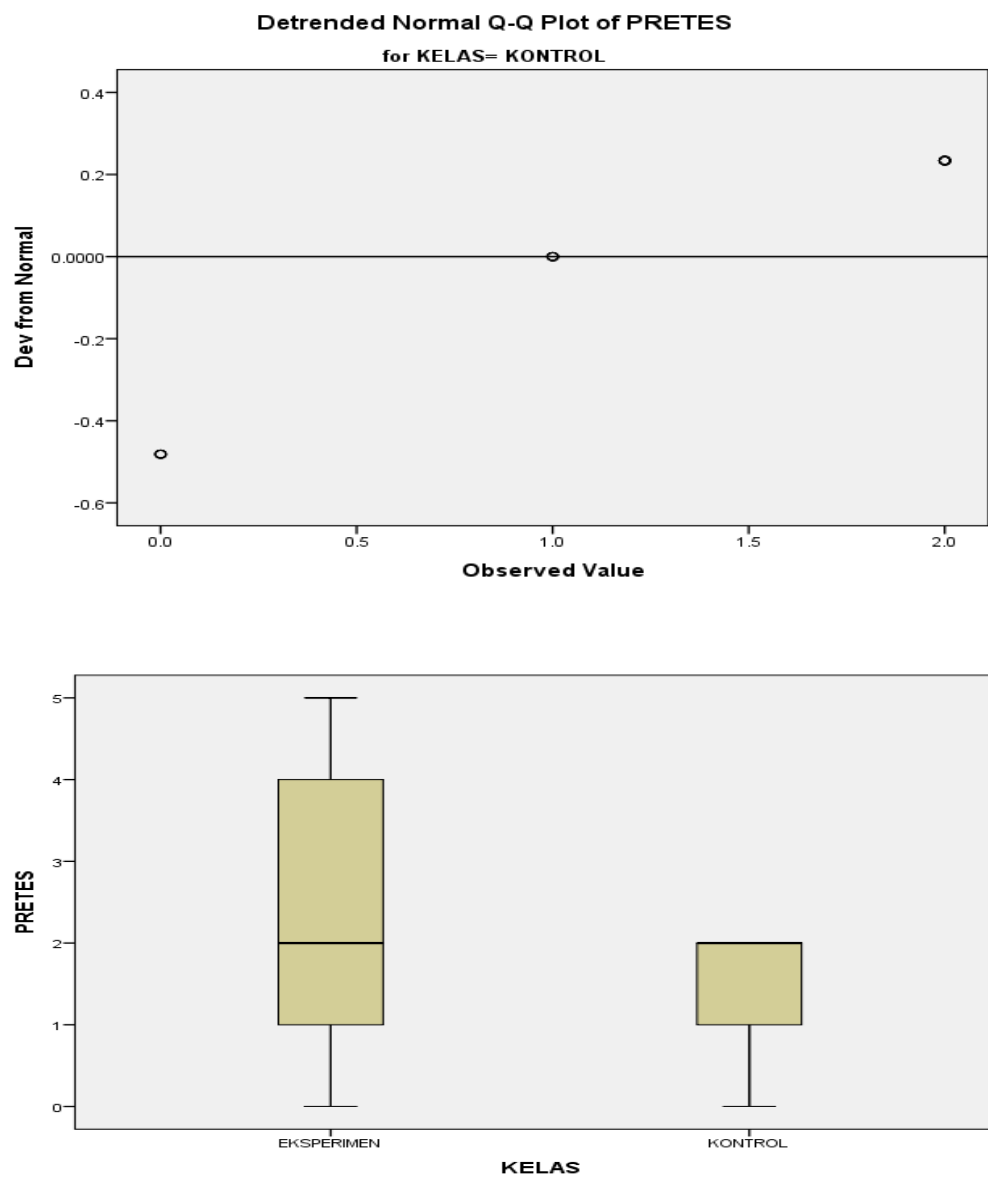
```

Normal Q-Q Plots





Detrended Normal Q-Q Plots



NPART TESTS
 /M-W= PRETES BY KELAS(1 2)
 /MISSING ANALYSIS.

NPART Tests

Notes		
Output Created		21-JUL-2017 09:33:12
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	40
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPART TESTS /M-W= PRETES BY KELAS(1 2) /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00
	Number of Cases Allowed ^a	112347

a. Based on availability of workspace memory.

Mann-Whitney Test

Ranks				
KELAS		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PRETES	EKSPERIMEN	20	23.80	476.00
	KONTROL	20	17.20	344.00
	Total	40		

Test Statistics^a

	PRETES
Mann-Whitney U	134.000
Wilcoxon W	344.000
Z	-1.906
Asymp. Sig. (2-tailed)	.057
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.076 ^b

a. Grouping Variable: KELAS

b. Not corrected for ties.

HASIL OLAH DATA POSTES

```
EXAMINE VARIABLES=postes BY kelas
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPPLLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explore

Notes

Output Created		21-JUL-2017 09:52:26
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	40
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values for dependent variables are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any dependent variable or factor used.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=postes BY kelas /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPPLLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:02.13
	Elapsed Time	00:00:02.05

kelas

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
postes	ekspermen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	kontrol	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
postes	ekspermen	Mean	24.45	.303
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	23.82	
		Upper Bound	25.08	
		5% Trimmed Mean	24.44	
		Median	24.50	
		Variance	1.839	
		Std. Deviation	1.356	
		Minimum	22	
		Maximum	27	
		Range	5	
		Interquartile Range	1	
		Skewness	-.375	.512
		Kurtosis	.059	.992
kontrol		Mean	21.10	.464
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	20.13	
		Upper Bound	22.07	
		5% Trimmed Mean	20.89	
		Median	20.00	
		Variance	4.305	
		Std. Deviation	2.075	
		Minimum	20	
		Maximum	26	

Range	6	
Interquartile Range	2	
Skewness	1.581	.512
Kurtosis	.875	.992

Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
postes ekspermen	.220	20	.012	.905	20	.051
kontrol	.452	20	.000	.582	20	.000

a. Lilliefors Significance Correction

postes

Stem-and-Leaf Plots

postes Stem-and-Leaf Plot for
kelas= ekspermen

```

Frequency      Stem & Leaf
      3.00 Extremes      (= < 22.0)
      7.00          24 .  0000000
      .00          24 .
      6.00          25 .  000000
      .00          25 .
      3.00          26 .  000
      1.00 Extremes      (>= 27.0)

```

```

Stem width:      1
Each leaf:      1 case(s)

```

postes Stem-and-Leaf Plot for
kelas= kontrol

```

Frequency      Stem & Leaf
      15.00          20 .  0000000000000000

```

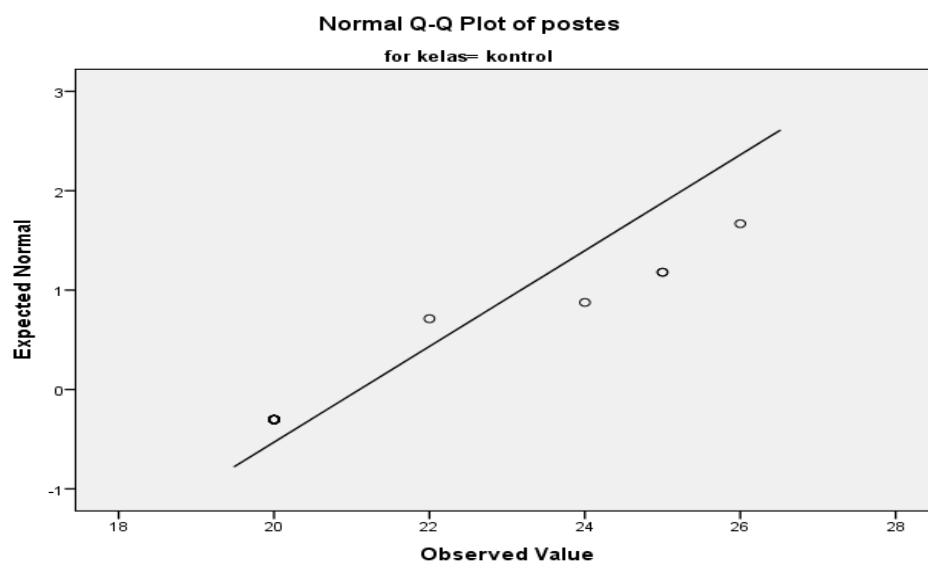
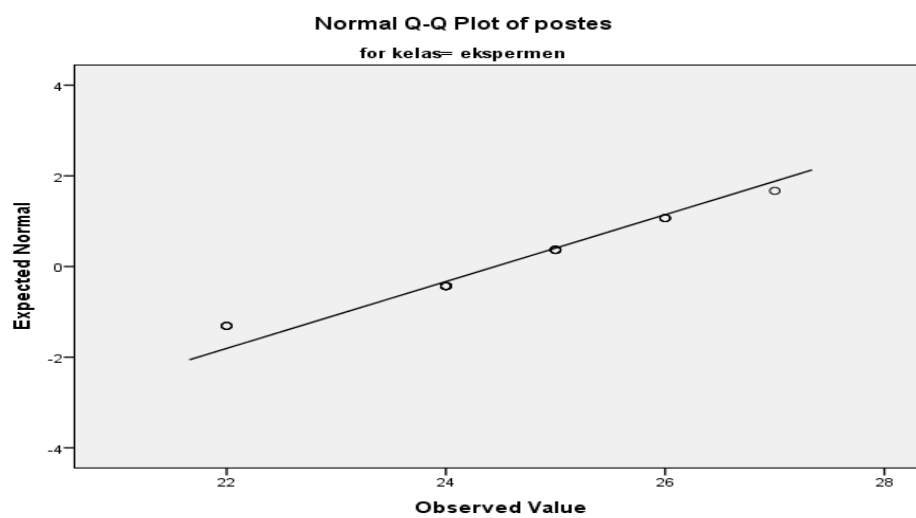
```

      .00      20 .
      .00      21 .
      .00      21 .
      1.00     22 .  0
      4.00 Extremes    (>=24.0)

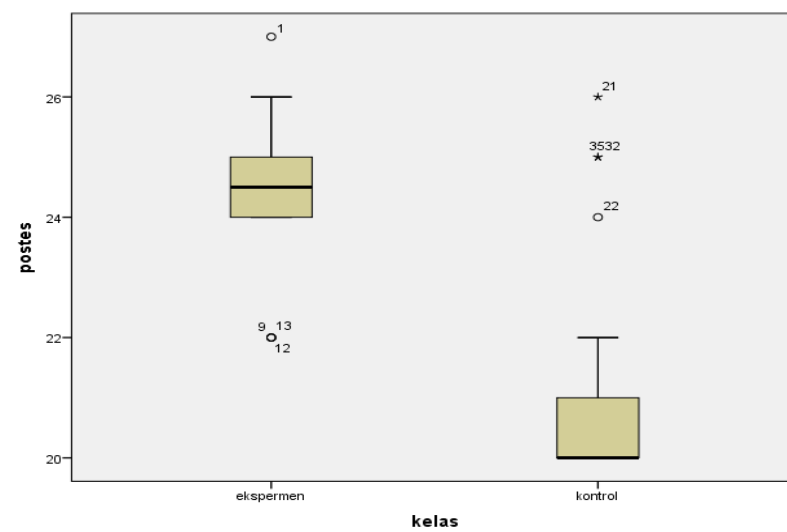
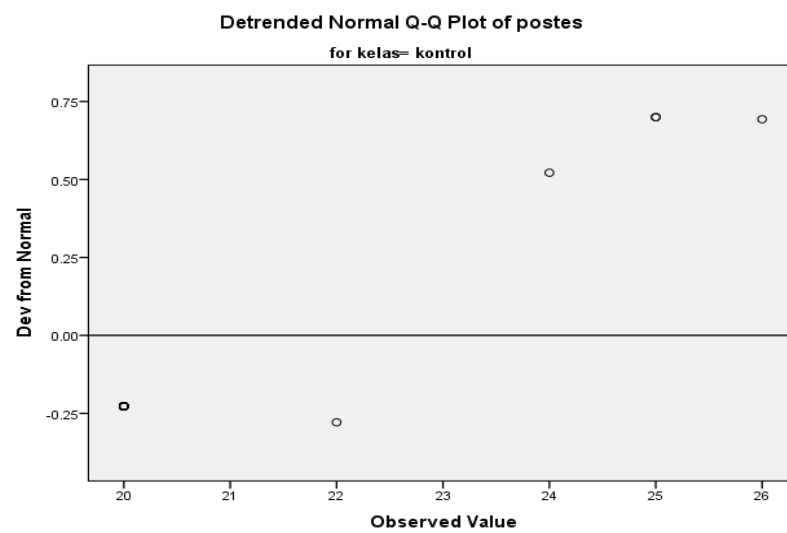
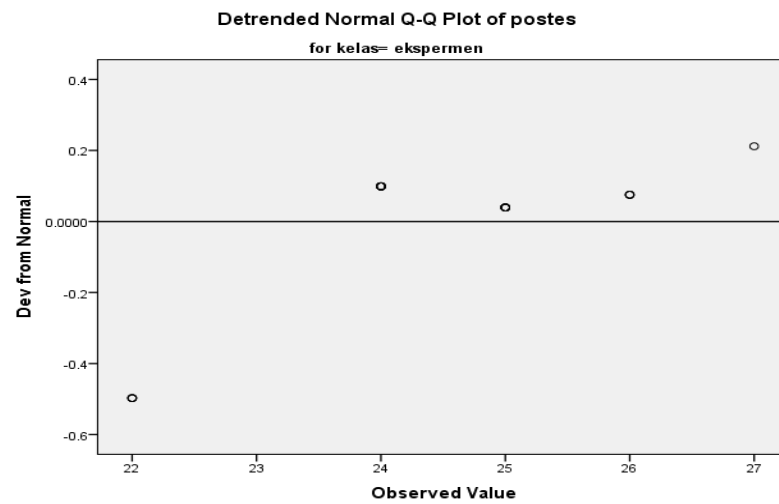
Stem width:      1
Each leaf:      1 case(s)

```

Normal Q-Q Plots



Detrended Normal Q-Q Plots



NPAR TESTS

```

/M-W= postes BY kelas(1 2)
/MISSING ANALYSIS
/METHOD= MC CIN(95) SAMPLES(10000).

```

NPar Tests

Notes			
Output Created			21-JUL-2017 09:59:27
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data		40
	File		
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.	
Syntax		NPAR TESTS /M-W= postes BY kelas(1 2) /MISSING ANALYSIS /METHOD= MC CIN(95) SAMPLES(10000).	
Resources	Processor Time		00:00:00.03
	Elapsed Time		00:00:00.03
	Number of Cases Allowed ^a		112347
	Time for Exact Statistics		0:00:00.03

a. Based on availability of workspace memory.

Mann-Whitney Test

Ranks				
kelas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
postes	eksperimen	20	27.93	558.50
	kontrol	20	13.08	261.50
	Total	40		

Test Statistics^a

			postes
Mann-Whitney U			51.500
Wilcoxon W			261.500
Z			-4.166
Asymp. Sig. (2-tailed)			.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]			.000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		.000 ^c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000
		Upper Bound	.000
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		.000 ^c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000
		Upper Bound	.000

a. Grouping Variable: kelas

b. Not corrected for ties.

c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 299883525.

HASIL OLAG DATA NGAIN

```

EXAMINE VARIABLES=Ngain BY Kelas
  /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.

```

Explore

Notes

Output Created		21-JUL-2017 10:07:52
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	40
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values for dependent variables are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any dependent variable or factor used.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=Ngain BY Kelas /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:02.08
	Elapsed Time	00:00:02.14

kelas

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ngain	eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	kontrol	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Descriptives

kelas			Statistic	Std. Error
Ngain	eksperimen	Mean	.86205	.011251
		95% Confidence Interval for Mean	.83850	
		Lower Bound		
		Upper Bound	.88560	
		5% Trimmed Mean	.86196	
		Median	.86335	
		Variance	.003	
		Std. Deviation	.050314	
		Minimum	.769	
		Maximum	.957	
		Range	.187	
		Interquartile Range	.051	
		Skewness	-.264	.512
		Kurtosis	-.198	.992
kontrol		Mean	.74172	.017154
		95% Confidence Interval for Mean	.70581	
		Lower Bound		
		Upper Bound	.77762	
		5% Trimmed Mean	.73439	
		Median	.70370	
		Variance	.006	
		Std. Deviation	.076715	
		Minimum	.692	
		Maximum	.923	
		Range	.231	

Interquartile Range	.070	
Skewness	1.534	.512
Kurtosis	.817	.992

Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ngain eksperimen	.127	20	.200 [*]	.958	20	.505
kontrol	.390	20	.000	.667	20	.000

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

a. Lilliefors Significance Correction

Ngain

Stem-and-Leaf Plots

Ngain Stem-and-Leaf Plot for
Kelas= eksperimen

Frequency	Stem & Leaf
3.00	7 . 677
4.00	8 . 2334
9.00	8 . 555688888
3.00	9 . 122
1.00	9 . 5

Stem width: .100
Each leaf: 1 case(s)

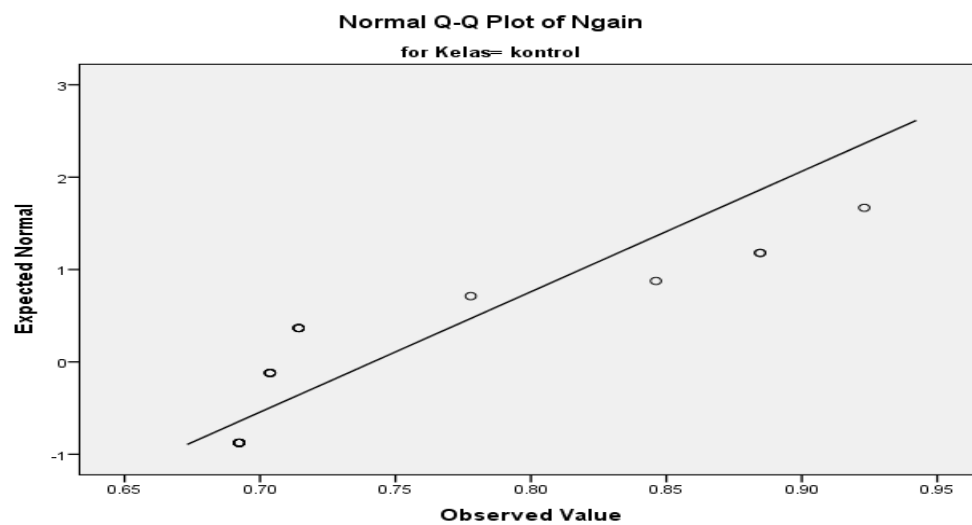
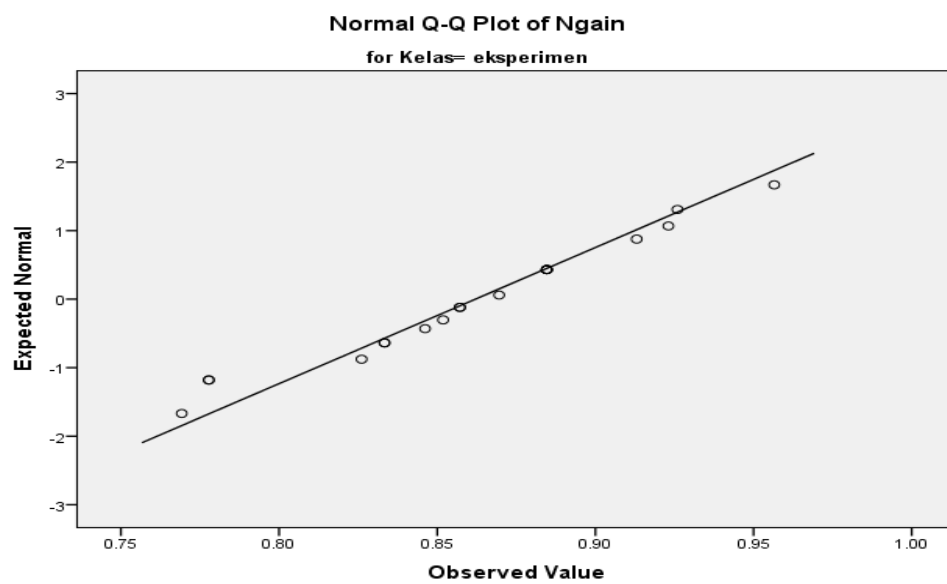
Ngain Stem-and-Leaf Plot for
Kelas= kontrol

Frequency	Stem & Leaf
7.00	6 . 9999999
8.00	7 . 00001111
1.00	7 . 7

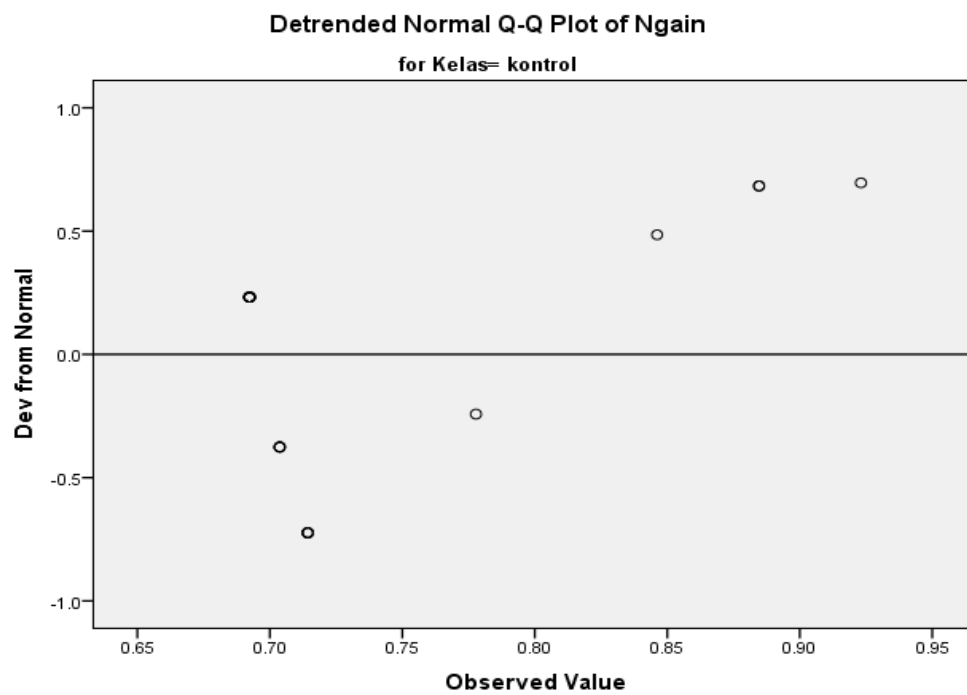
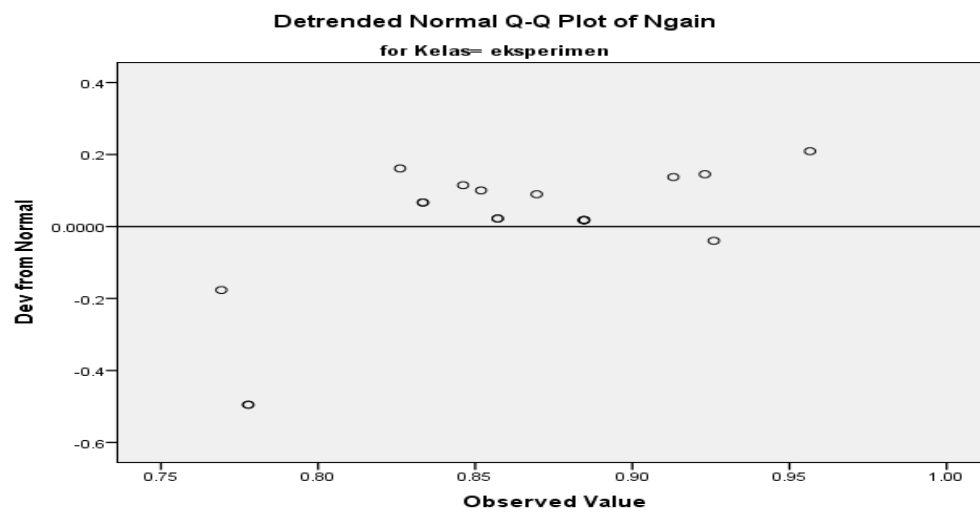
4.00 Extremes (>=.85)

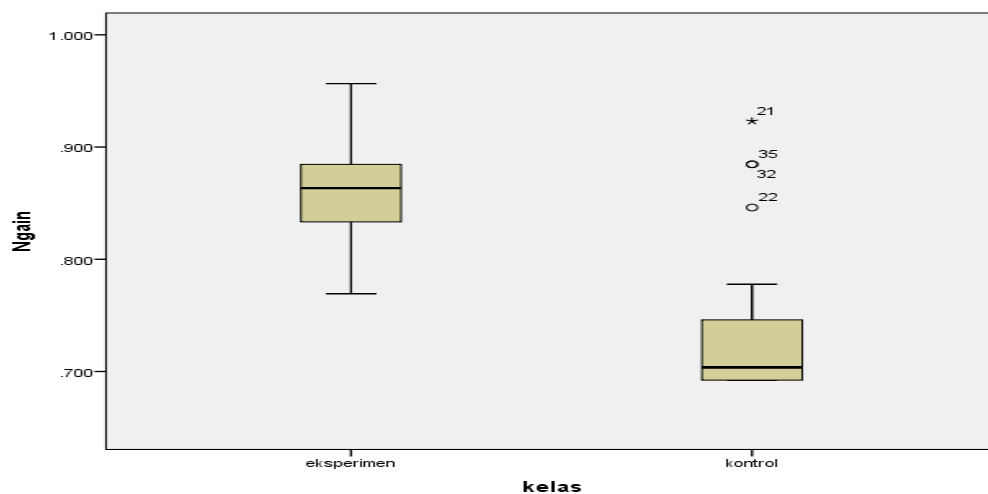
Stem width: .100
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plots



Detrended Normal Q-Q Plots





```

/M-W= Ngain BY Kelas(1 2)
/MISSING ANALYSIS
/METHOD= MC CIN(95) SAMPLES(10000).

```

NPar Tests

Notes

Output Created	21-JUL-2017 10:06:23	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	40
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.

Syntax	NPAR TESTS /M-W= Ngain BY Kelas(1 2) /MISSING ANALYSIS /METHOD= MC CIN(95) SAMPLES(10000).		
Resources	Processor Time		00:00:00.08
	Elapsed Time		00:00:00.23
	Number of Cases Allowed ^a		112347
	Time for Exact Statistics		0:00:00.12

a. Based on availability of workspace memory.

Mann-Whitney Test

Ranks

kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Ngain eksperimen	20	27.85	557.00
kontrol	20	13.15	263.00
Total	40		

Test Statistics^a

			Ngain
Mann-Whitney U			53.000
Wilcoxon W			263.000
Z			-4.003
Asymp. Sig. (2-tailed)			.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]			.000 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		.000 ^c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000
		Upper Bound	.000
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		.000 ^c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000
		Upper Bound	.000

- a. Grouping Variable: kelas
- b. Not corrected for ties.
- c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AT-TAQWA LUBANG BUAYA SETU
MADRASAH TSANAWIYAH AT – TAQWA LUBANG BUAYA SETU**

Akte Notaris : Rosmala Dewi. SH No. 27 (2-09-2014)

SK KEMENHUKAM : No AHU-05494.50.10.2014

Sekretariat: Jl. Perum Graha Mustika Media Rt. 02/03 Ds. Lubang Buaya Setu-Bekasi

SURAT KETERANGAN

Nomor : 030/MTs.S-AT/V/2017

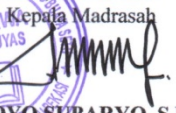
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **YOYO SUPARYO, S.Pd**
 Alamat : Kp. Lubang Buaya Rt. 008/001 Ds. Lubang Buaya Kec. Setu –
 Bekasi
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :
 Nama : **SUSILAWATI**
 Nomor Pokok : 13510250
 Program Study : Pendidikan Matematika
 Kampus : Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP)
 Siliwangi Bandung

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di Madrasah Tsanawiyah At – Taqwa Ds. Lubang Buaya Kec. Setu tahun pelajaran 2016/2017 terhitung sejak 30 Maret s/d 02 Mei 2017 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul:

“Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking.”

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Setu, 03 Mei 2017
 Kepala Madrasah

YOYO SUPARYO, S.Pd



SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) SILIWANGI BANDUNG

Skep Pendirian Perguruan Tinggi
Nomor: 063/1/O/1987

Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi "B"
Nomor: 0553/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2016

Pascasarjana: Pendidikan Luar Sekolah, Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Indonesia
Sarjana: Pend. Luar Sekolah, PB. Inggris, PBS. Indonesia, Pend. Matematika, PG-PAUD, PGSD, Bimbingan dan Konseling
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40526 Telp. (022) 6658680, 6629735 Fax (022) 6629913
email: stkipsiliwangi4341@yahoo.co.id, website: stkipsiliwangi.ac.id

Nomor : 1651 /STKIP-Slw/SI/XII /2016
Perihal : *Permohonan izin Riset*

Kepada Yth : Kepala Kantor Kesatua Bangsa dan Politik Kab. Bekasi
: di
: Bekasi

Ketua Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Siliwangi Bandung, dengan ini mengajukan izin Pelaksanaan Riset untuk :

Nama : Susilawati
Nomor Pokok : 13510250
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan Riset/Penelitian di : MTs. AT- TAQWA Desa Lubang Buaya Kec. Setu Kab. Bekasi ; Tmt.
Untuk bahan penulisan **Skripsi Strata Satu (S-I)** STKIP Siliwangi Bandung.

JUDUL SKRIP : MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN METHPORICAL THINKING

Atas perhatian dan izin Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Cimahi, 21 Desember 2016
A.n. Ketua,
Waka Bidang Kemahasiswaan, Kerjasama
dan Pengembangan Kampus


Dr. H. T. Effendy Suryana, S.H.,M.Pd
NIDN. 0403044901

Tembusan :

1. Kadisdik Kota/ Kab. : Bekasi
2. Camat Kecamatan : Setu
3. Kepala Kel./ Desa : Lubang Buaya
4. Kepala Sekolah : MTs AT - TAQWA