

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP GEOMETRI SISWA SD
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
(KUASI EKSPERIMEN PADA SISWA KELAS IV
SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
BATU AJI – BATAM)**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Dasar**

Disusun Oleh :

ELZA YETTI

NIM. 500703993

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2018

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR REGULER**

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa SD
Melalui Pembelajaran Matematika Realistik”

adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun yang
dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan

Adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia

Menerima sanksi akademik.

Batam, 20 Maret 2018

Yang Menyatakan
METERAI
TEMPEL

80D11ADF

6000
ENAM RIBU RUPIAH

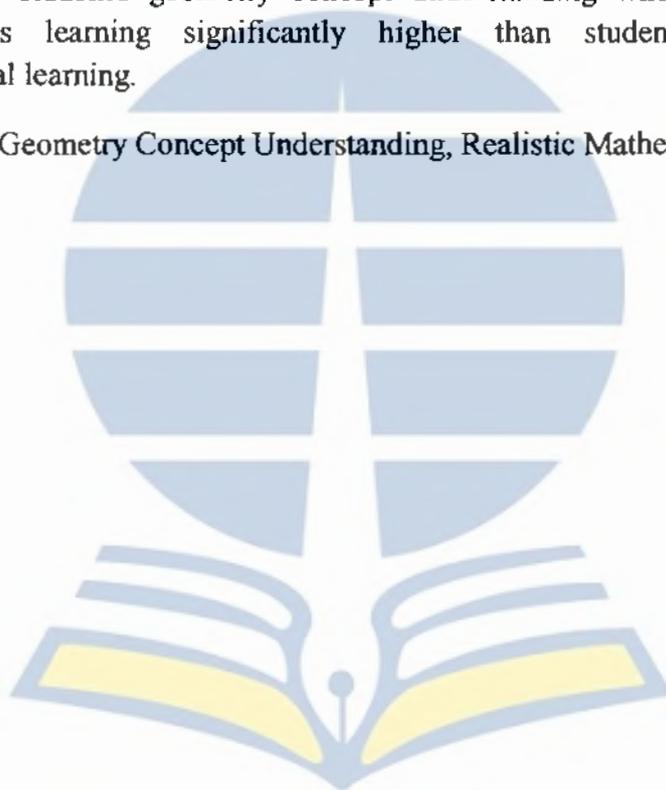
(Elza Yetti)

NIM.500703993

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the enhance of student's geometry concept understanding through realistic mathematics learning. The method used in this research is quasi-experiment. The population in this study is all students of class IV SDI Integral Luqman Al Hakim - Batu Aji - Subdistrict Batam which is divided into 6 classes. Samples were randomly selected from 2 classes of 6 existing classes using class random, so selected 62 students. The research data was obtained by using an essay test consisting of 6 problems in accordance with indicators of geometric concept understanding. The results showed that the enhance of student's geometry concept understanding who acquired realistic mathematics learning significantly higher than students who acquired conventional learning.

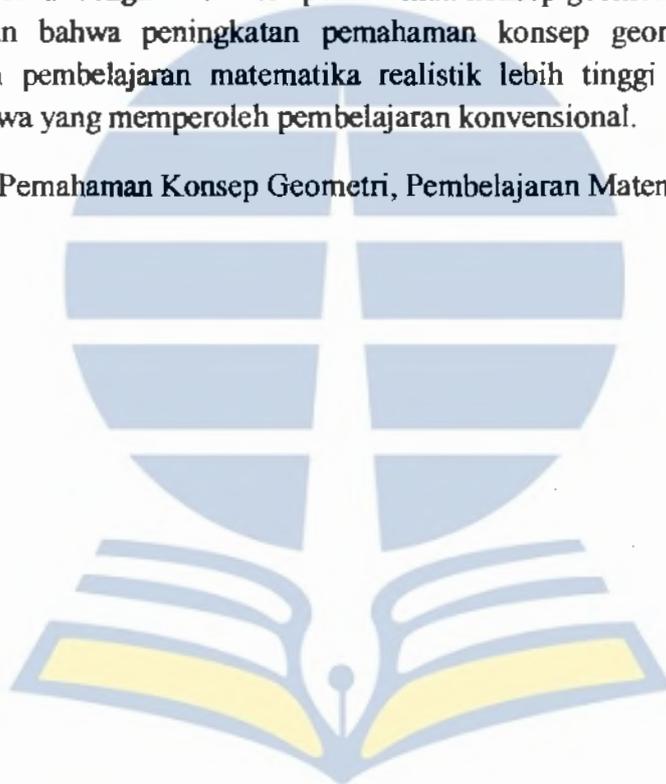
Keywords: Geometry Concept Understanding, Realistic Mathematics Learning.



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep geometri siswa dalam materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji di Kecamatan Batu Aji Batam yang terbagi dalam 6 kelas. Sampel dipilih secara acak 2 kelas dari 6 kelas yang ada menggunakan acak kelas, sehingga terpilih 62 orang siswa. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan tes berbentuk uraian yang terdiri dari 6 soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep geometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep geometri siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pemahaman Konsep Geometri, Pembelajaran Matematika Realistik.



**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR REGULER**

PENGESAHAN

Nama : Elza Yetti

NIM : 500703993

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar Reguler

Judul TAPM : Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa SD Melalui Pembelajaran Matematika Realistik (Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas IV SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji – Batam)

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Jumat/27April 2018

Waktu : 20.30 Wib – 22.00 Wib

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji

Tandatangan

Nama: Eliaki Gulo.S.E,M.M

Penguji Ahli

Nama: Prof. Drs. Udan Kusmawan,M.A,Ph.D

Pembimbing I

Nama: Dr. Bambang Avip Priatna M,M.Si

Pembimbing II

Nama: Dr. Maximus Gorky Sembiring,M.Sc

PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa SD Melalui Pembelajaran Realistik (Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas IV SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji-Batam)

Penyusun TAPM : Elza Yetti

NIM : 500703993

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

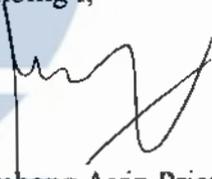
Hari/Tanggal : Jum'at / 27 April 2018

Menyetujui :

Pembimbing II,

Pembimbing I,


Dr. Maximus Gorky Sembiring, M.Sc
NIP. 195809211985031001


Dr. Bambang Avip Priatna M, M.Si.
NIP. 196412051990031001

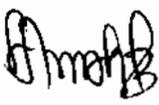
Penguji Ahli


Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D.
NIP. 196904051994031002

Mengetahui,

Ketua Pascasarjana Pendidikan
Keguruan

Dekan FKIP


Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.
NIP. 196008211986012001


Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D.
NIP. 196904051994031002



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala karunia dan ridho-NYA, sehingga tesis dengan judul “Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa SD Melalui Pembelajaran Matematika Realistik (Kuasi Eksperimen pada siswa Kelas IV SDI Integral Luqman Al hakim Batu Aji Kota Batam” ini dapat diselesaikan.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar (MPDR) di Universitas Terbuka, Indonesia.

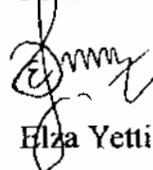
Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan menghaturkan terima kasih, kepada :

1. Rektor Universitas Terbuka Prof. Drs. Ojat Darajat, M.Bus, Ph.D
2. Dekan FKIP Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A, Ph.D
3. Kepala Pusat Pengelolaan dan Penyelenggaraan Program Pascasarjana pada Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan Dr. Liesyodono Bawono Irianto, M.Si.
4. Bapak Eliaki Gulo, S.E, M.M selaku Kepala UPBJJ-UT Batam..
5. Bapak Dr. Bambang Avip Priatna M,M.Si, selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya dan dengan kesabaran memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
6. Bapak Dr.Maximus Gorky Sembiring M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, waktu, serta motivasi yang sangat bermanfaat dan berharga bagi penulis dalam penyusunan tesis ini sampai dengan selesai.

7. Seluruh Dosen Program Pascasarja di UPBJJ-UT Batam.
8. Bapak Ahmad Sunaryo,S.Pd.I selaku Kepala Sekolah SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji-Batam yang telah memberi kesempatan dan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian
9. Teristimewa kepada Ibunda Emni Darlis, yang telah memberikan doa, rasa kasih sayang, perhatian dan dukungan dalam setiap langkah penulis untuk menyelesaikan perkuliahan.
10. Suami tercinta Edi Yuliwar yang penuh pengertian serta dukungannya terhadap penulis, dan anak-anak tersayang Nanda Putra Pratama Chaniago, Nadya Dwi Okta Putri Chaniago, dan Nabila Shalwa Putri Chaniago.
11. Rekan-rekan mahasiswa S-2 Program Magister Manajemen yang memberikan dukungan moril.
12. Kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT semua ini penulis serahkan, semoga kebaikan mereka mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, segala kritik dan saran akan penulis terima dengan lapang dada.

Penulis



Elza Yetti

RIWAYAT HIDUP

Nama : Elza Yetti

NIM : 500703993

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar Reguler

Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru/ 11 Juni 1969

Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN 03 Guguk Payakumbuh pada tahun 1982

Lulus SMP di SMPN 2 Dandung-dandung Payakumbuh pada tahun 1985

Lulus SMA di SMAN Dandung-dandung Payakumbuh pada tahun 1988

Lulus S1-Paud di Universitas Terbuka pada tahun 2012

Lulus S1 S1-PGSD-BI di Universitas Terbuka pada tahun 2015

Riwayat Pekerjaan : Tahun 2007 s/d 2010 sebagai guru di TK Zhakiyah

Tahun 2010 s/d 2015 sebagai guru di SDS Hang Nadim Malay School- Batam

Tahun 2015 s/d sekarang sebagai guru di SDI Integral Luqman Al Hakim - Batam

Batam, 20 Maret 2018



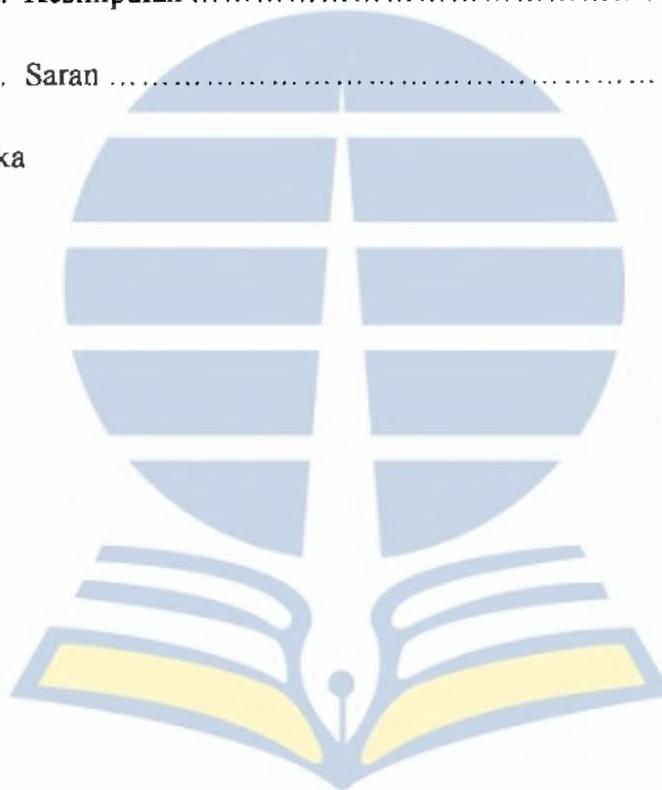
Elza Yetti
NIM.500703993

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak.....	i
Lembar Plagiat.....	iii
Lembar Pengesahan	iv
Lembar Persetujuan.....	v
Kata Pengantar	vi
Riwayat Hidup	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis	11
1. Hakikat Peningkatan	11

2. Pengertian Pemahaman Konsep.....	12
3. Pemahaman Konsep Matematis.....	16
4. Kemampuan Awal Matematika.....	19
5. Pemahaman Konsep Geometri.....	20
6. Pendekatan Matematika Realistik.....	24
7. Pembelajaran Konvensional.....	35
B. Penelitian Terdahulu.....	37
C. Kerangka Berpikir.....	39
D. Hipotesis.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	41
B. Variabel Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	
1. Populasi	44
2. Sampel	44
D. Instrumen Penelitian	45
E. Prosedur Pengumpulan Data.....	51
F. Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Obyek Penelitian	56

B. Hasil Penelitian.....	57
1. Hasil Pengolahan Data Deskriptif.....	57
2. Hasil Pengolahan Data Statistika Inferensial.....	61
C. Pembahasan.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
Daftar Pustaka	
Lampiran	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Jumlah siswa kelas IV SDII Luqman Al Hakim-Batam	44
Kisi-kisi Instrumen Test Pemahaman Konsep	46
Kriteria Skor Pemahaman Konsep Matematika Geometri	47
Rekapitulasi Hasil Validitas, Reliabilitas Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Instrumen	51
Data Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri (Awal) Siswa Kelas Kontrol.....	57
Data Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri (Awal) Siswa Kelas Eksperimen	58
Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Kelas Kontrol	59
Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen.....	60
Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri Siswa.....	61
Hasil Uji Mann Whitney Kemampuan Konsep Geometri (Awal) antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran PMR dengan Konvensional.....	63
Test of Homogeneity of Variance.....	64
Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa.....	66
Hasil Uji Homogenitas Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa.....	69
	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Kerangka Berpikir	39
Diagram Alur Teknik Analisis Data.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 2	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 3	Kisi-kisi Instrumen Test Pemahaman Konsep
Lampiran 4	Rekap Nilai Test Validitas dan Reabilitas
Lampiran 5	Rekap Nilai Uji Coba Tingkat Kesukaran
Lampiran 6	Rekap Nilai Uji Coba Daya Pembeda
Lampiran 7	Rekap Nilai Pre-Test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Lampiran 8	Rekap Nilai Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Lampiran 9	Print Out Hasil SPSS



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan matematis siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) bahwa mata pelajaran matematika bertujuan sebagai berikut.

1. Peserta didik punya kemampuan memahami dan mengaitkan konsep-konsep matematika secara efisien, luwes dalam pemecahan masalah.
2. Peserta didik memiliki kemampuan agar dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
3. Peserta didik memiliki kemampuan, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya.
4. Peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Peserta didik memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Zul, Fajri & Senja (2008) berpendapat bahwa guru harus menciptakan kondisi belajar yang bermakna sebagai suatu proses peningkatan

pemahaman dalam pembelajaran oleh siswa. Menurut Ausebel (sebagaimana dikutip dalam Susanto, 2013) apabila informasi yang akan dipelajari siswa disusun dengan struktur kognitif serta siswa dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki, maka belajar lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 tahun 2006, yaitu siswa mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (dalam BSNP, 2006),

Penggunaan simbol sebagai bahasa matematika salah satunya terdapat pada cabang matematika yaitu geometri. Belajar geometri membantu siswa untuk memahami bentuk artistik matematika, serta meningkatkan kemampuan logika untuk berpikir rasional dalam membuktikan dugaan-dugaan yang dianggap memiliki nilai. Tujuan pengajaran geometri menurut Sudydam (dalam Huzaifah, 2011) adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan instuisi keruangan mengenai dunia nyata, menanamkan pengetahuan yang diperlukan untuk belajar matematika lebih banyak, mengajar membaca, dan menginterpretasikan argumen-argumen matematika.

Salah materi matematika yang diajarkan di sekolah dasar (SD) adalah geometri. Banyak konsep matematika yang dapat diterangkan atau ditunjukkan dengan representasi geometris. Bangun-bangun geometri seperti segiempat, segitiga, kubus, balok, dan bentuk geometris yang lain sangat mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa, misalnya bentuk rumah, atap, tegel, pintu,

jendela, dan sebagainya. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan Baykul (Toptas, 2010) bahwa:

'Geometri, which is frequently used in real life, is an important sub domain of Mathematics. To illustrate, the shpes of the rooms, buildings and structure, shapec used fordecoration and ornaments are all geometric'.

Dengan demikian geometri di SD sangatlah aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, seharusnya dalam pembelajarannya konsep sifat-sifat bangun datar segiempat dapat dicapai siswa dengan mudah. Menurut Priskilayuni, dkk (2016), bahwa materi geometri seharusnya diajarkan secara sederhana dari hal yang konkret menuju hal yang abstrak. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Yadil (2009), bahwa bangun-bangun segi empat bila disajikan dalam bentuk definisi formal, siswa akan mengalami kesulitan untuk memahami pengertian bangun-bangun segi empat tersebut.

Tujuan pembelajaran geometri adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan memanfaatkan pemikiran logis dan matematis. Pembelajaran geometri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan intuisi ruang pikiran dengan memasuki dunia geometri yang pada dasarnya sudah dikenal semenjak mereka masuk sekolah. Dunia geometri yang sudah mereka kenal itulah yang menjadi titik tolak pembelajaran di kelas. Kemampuan pemecahan masalah dan imajinasi kreatif yang dikembangkan selama pembelajaran geometri membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika lainnya (Bobango, 1993)

Untuk mengetahui sampai sejauh mana pemahaman konsep geometri siswa SD di Batu Aji Kecamatan Batam, peneliti melakukan studi pendahuluan

terhadap siswa kelas V SDI Integral Luqman Al Hakim-Batam tahun akademik 2017/2018, dengan tujuan apakah pembelajaran yang mereka terima sewaktu mereka di kelas IV tahun lalu mengenai konsep geometri yang diajarkan guru dengan pembelajaran konvensional masih mereka kuasai dan pahami. Studi pendahuluan dilakukan dengan cara mengetes kemampuan pemahaman konsep geometri siswa pada materi bangun datar yang sudah dipelajari siswa di kelas IV. Tes yang diberikan berbentuk soal uraian yang terdiri dari 10 soal.

Hasil studi pendahuluan diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep geometri siswa kelas V SDI Integral Luqman Al Hakim-Batam tahun akademik 2017/2018 masih rendah. Faktanya, untuk soal yang mengukur indikator “Menerjemahkan Soal ke dalam Bentuk Gambar” (*Translation*), ternyata dari 30 orang siswa hanya 10% siswa yang menjawab sempurna, 1,3% siswa tidak menjawab, sedangkan sisanya sebanyak 88,7% siswa tidak dapat menjawab dengan sempurna. Untuk soal yang mengukur indikator “Menafsirkan gambar yang disajikan” (*Interpretation*), ternyata ada 5% siswa yang menjawab sempurna, 2,1% tidak menjawab, dan 92,9% siswa menjawab tidak sempurna. Untuk soal yang mengukur indikator “Menerapkan Konsep dalam Perhitungan Matematis” (*Exstrapolation*), ternyata 25% siswa dapat menjawab dengan sempurna, 3,2% siswa tidak menjawab, dan 71,13% siswa menjawab tidak sempurna.

Dari hasil studi pendahuluan tersebut diketahui bahwa pemahaman konsep geometri siswa masih rendah, sehingga harus ditingkatkan. Hal ini diduga disebabkan oleh karena guru masih menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam pembelajaran konvensional guru menerangkan materi dengan metode ceramah dan siswa akan duduk manis mendengarkan dan mencatat konsep-konsep abstrak yang disampaikan oleh guru tanpa bisa mengkritisi apa arti konsep itu. Konsep yang diajarkan sudah dalam bentuk persamaan matematika yang diterapkan pada soal-soal atau kasus-kasus khusus. Siswa saat latihan biasa mengerjakan soal-soal yang sejenis dengan apa yang dicontohkan guru.

Namun pada saat siswa diberi soal yang berbeda dengan soal yang biasa diberikan dan membutuhkan pemahaman konsep, siswa akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Hal ini terjadi karena siswa terbiasa mencatat dan menghafal suatu konsep tanpa mengetahui bagaimana pembentukan konsep itu berlangsung. Banyak dari siswa yang mampu menghafal dengan tingkat hapalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, tetapi pada kenyataannya siswa sering kali tidak memahami secara mendalam substansi dari materinya. Padahal dalam pembelajaran matematika, konsep tidak bisa diterima begitu saja tanpa pemahaman dan penalaran. Pengetahuan tidak bisa begitu saja dipindahkan dari otak guru ke kepala siswa akan tetapi siswa sendirilah yang harus aktif mencerna setiap pengetahuan yang diperolehnya. Menurut Depdiknas (Suryanti, 2007): "Sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan atau dimanfaatkan. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajarkan yaitu menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah".

Selain itu, guru di sekolah mengajarkan materi pelajaran secara terpisah-pisah sehingga kurang adanya pengintergrasian dari setiap sub pokok bahasan yang menyebabkan pemahaman siswa tentang konsep kurang mendalam, padahal proses belajar yang menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual baik di dalam maupun antar mata pelajaran akan memberi peluang bagi terjadinya pembelajaran yang efektif dan bermakna dan siswa akan memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang lebih efektif yang mampu mengintegrasikan konsep-konsep dalam satu pengalaman belajar yang bermakna.

Salah satu pembelajaran yang diharapkan dapat mengoptimalkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa kelas IV SDI Integral Luqman Al Hakim-Batam tahun ajaran 2017/2018 adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang pertama kali diperkenalkan Freudenthal pada tahun 1977 (dalam Wijaya, 2012), menurutnya, Matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, berada dekat siswa dan relevan dengan kehidupan masyarakat agar memiliki nilai manusiawi.

Dia berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, dengan ide utama bahwa siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvent*) ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa Gravemeijer (dalam Astuti, 2016).

Adapun alasan peneliti *mengapa* memilih Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) untuk mengoptimalkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa adalah sebagai berikut:

1. PMR memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
2. PMR memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut;
3. PMR dapat memberi pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus satu atau tunggal dan tidak harus persis sama antar siswa. Setiap orang bisa menemukan atau memakai cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Kemudian dengan cara membandingkan penyelesaian antar siswa tersebut, maka akan diperoleh cara penyelesaian yang paling tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut;
4. PMR memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri pemahaman tentang konsep matematika atau meminta bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru). Maka sangat diperlukan kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran bermakna tidak akan tercapai.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan mengadakan penelitian dengan judul “Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa SD melalui Pembelajaran Matematika Realistik”. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas IV SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji Batam.

B. Perumusan Masalah

Masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep Geometri (awal) antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah pencapaian kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep Geometri sebelum siswa memperoleh pembelajaran antara siswa yang akan memperoleh pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang akan memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis apakah pencapaian kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep Geometri sebelum siswa memperoleh pembelajaran adalah sesuatu yang diperlukan untuk menentukan teknik analisis data selanjutnya. Apabila hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan pemahaman konsep Geometri sebelum siswa memperoleh pembelajaran (perlakuan) dan peneliti dapat mengontrol faktor-faktor lain selain pembelajaran maka dapat diduga bahwa perbedaan pencapaian maupun peningkatan kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa disebabkan oleh karena perlakuan. Akan tetapi apabila hasil analisis data menunjukkan bahwa ada perbedaan pemahaman konsep Geometri sebelum siswa memperoleh pembelajaran (perlakuan) maka peneliti harus hati-hati dalam memilih teknik analisis data selanjutnya untuk menentukan apakah pencapaian maupun peningkatan kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis apakah pencapaian kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional bermanfaat untuk mengetahui pembelajaran mana yang lebih efektif. Selain itu juga dapat mengetahui sampai sejauh mana persentase siswa masing-masing kelas yang nilainya di atas KKM.

3. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional bermanfaat untuk mengetahui pembelajaran mana yang lebih efektif dalam mengoptimalkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa. Selain itu juga dapat mengetahui bagaimana kualitas peningkatannya, apakah termasuk tinggi, sedang, atau rendah.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Peningkatan

Di dalam suatu pembelajaran tentu memiliki tujuan agar materi yang disampaikan bisa dipahami, dimengerti dan dilaksanakan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Upaya yang dilakukan dengan berbagai cara dan usaha agar siswa dapat melakukan kegiatan sehingga mengalami perubahan menjadi lebih baik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, disebutkan bahwa peningkatan adalah proses, cara, perbuatan meningkatkan (usaha, kegiatan, dan sebagainya).

Peningkatan hasil pembelajaran ini mengacu pada teori Hake mengenai *Gain* ternormalisasi. Hake, R.R (1999) mengemukakan bahwa *gain score* adalah selisih antara nilai tes akhir (*posttest*) dengan tes awal (*pretest*). Metode *Gain* ternormalisasi ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan atau penurunan tingkat pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Rumus nilai *Gain* ternormalisasi menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ nilai *gain* ternormalisasi

Berdasarkan kriteria *gain score* dijelaskan bahwa pembelajaran yang memiliki efektivitas tinggi atau sangat efektif adalah pembelajaran yang memiliki

nilai peningkatan sebesar $0,7 < g \leq 1$. Pembelajaran yang cukup efektif atau memiliki kriteria sedang adalah yang memiliki nilai peningkatan sebesar $0,3 \leq g \leq 0,7$. Pembelajaran kurang efektif atau memiliki kriteria efektivitas rendah adalah pembelajaran yang memiliki nilai peningkatan sebesar $0 < g < 0,3$.

Menurut Adi D. (2001), istilah peningkatan berasal dari kata tingkat yang berarti berlapis-lapis dari sesuatu yang tersusun sedemikian rupa, sehingga membentuk suatu susunan yang ideal, sedangkan peningkatan adalah kemajuan dari seseorang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa. Peningkatan adalah proses, cara, perbuatan untuk menaikkan sesuatu atau usaha kegiatan untuk memajukan sesuatu ke suatu arah yang lebih baik lagi dari yang sebelumnya.

Dengan demikian dapat penulis simpulkan bahwa peningkatan adalah suatu upaya yang dilakukan oleh pembelajar (guru) untuk membantu siswa dalam meningkatkan proses pembelajaran sehingga lebih mudah mempelajarinya. Pembelajaran dikatakan meningkat apabila adanya suatu perubahan dalam proses pembelajaran, hasil pembelajaran dan kualitas pembelajaran mengalami perubahan secara berkualitas.

2. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep, di bawah ini akan dipaparkan definisi pemahaman dan konsep.

a. Definisi Pemahaman

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), paham berarti mengerti dengan tepat. Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis (Hamalik, 2009) Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami ialah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seorang anak didik dapat memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Menurut Depdikbud (1995), kata paham merupakan kata dasar dari pemahaman yang artinya: 1) pengertian atau pengetahuan yang banyak, 2) pendapat buah pikiran, 3) aliran atau pandangan seseorang, 4) mengerti benar (akan); tahu benar (akan); 5) pandai dan mengerti benar, apabila mendapat imbuhan me-i menjadi memahami, berarti; a) mengetahui benar, b) perbuatan, c) cara memahami atau memahamkan (mempelajari baik-baik supaya paham), sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah suatu kegiatan menuju proses, cara untuk memahami sesuatu, cara mempelajari dengan baik-baik supaya paham dan mengetahui banyak hal.

Pemahaman menurut Winkel (1996) adalah pemahaman merupakan proses perbuatan dan cara memahami, yang mencakup kemampuan untuk menangkap makna dengan cara proses berpikir dan belajar. Sedang menurut Benjamin S. Bloom (dalam Kuswana.W.S, 2012), "Pemahaman adalah tingkatan

yang paling rendah dalam aspek kognitif yang berhubungan dengan penguasaan atau mengerti tentang sesuatu". Menurut Harjanto (2011) pemahaman didefinisikan sebagai "Kemampuan untuk menangkap pengertian dan sesuatu dan hal ini dapat dipertunjukkan dalam bentuk menterjemahkan sesuatu misalnya angka menjadi kata atau sebaliknya".

Pollatsek (1981) membedakan 2 jenis pemahaman yaitu:

- (1) Pemahaman komputasional dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin atau sederhana, atau mengerjakan secara algoritmik saja.
- (2) Pemahaman fungsional dapat mengaitkan sesuatu dengan hal secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Enam ciri dari belajar pemahaman menurut Hillgard (1948) yaitu:

- (1) Pemahaman yang dipengaruhi kemampuan dasar
- (2) Pemahaman yang dipengaruhi pengalaman belajar yang lalu
- (3) Pemahaman tergantung kepada pengaturan situasi
- (4) Pemahaman didahului oleh usaha coba-coba
- (5) Belajar dengan pemahaman dapat diulang
- (6) Pemahaman dapat diaplikasikan bagi pemahaman situasi lain.

Jadi pemahaman lebih menekankan pada penguasaan dan mengerti tentang sesuatu akan arti materi-materi matematika yang mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan atau materi yang dipelajari. Pada fase ini siswa sangat diharapkan bisa memahami ide-ide dari matematika, dan bila siswa dapat mempergunakan beberapa ukuran atau patokan yang saling berkaitan serta dapat menghubungkan dengan ide-ide yang lain dengan implikasinya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, penulis dapat simpulkan pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat, memahami atau mengerti apa yang diajarkan. Dengan kata lain pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk menafsirkan dan mengungkapkan makna suatu fakta atau konsep, sesuai dengan keadaan yang sedang dialami dan dapat memberikan penjelasan dengan kata-katanya sendiri serta dapat menjelaskan dari berbagai sudut pandang

b. Definisi Konsep dan Pembelajarannya

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan melalui prinsip, hukum dan teori “Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman melalui generalisasi dan berfikir abstrak”. Menurut Nana Sudjana (2009), konsep dapat didefinisikan sebagai pola unsur bersama diantara anggota kumpulan atau rangkaian. Hakikat suatu konsep tidak terdapat didalam masing-masing anggota, tetapi didalam unsur atau sifat yang terdapat pada semua anggota. Suatu konsep terbentuk karena adanya unsur-unsur yang berbeda yang dijadikan menjadi suatu rangkaian saling berkaitan.

Gagne 1985 (dalam Bambang Warsita, 2008) membedakan dua jenis konsep, yaitu konsep yang konkrit dan konsep yang abstrak. Konsep konkrit adalah pengertian yang menunjukkan pada objek-objek dalam lingkungan fisik. Konsep konkret biasa kita pelajari melalui pengamatan, mungkin juga melalui definisi, karena merupakan sesuatu yang abstrak. Sedangkan konsep yang abstrak adalah konsep yang mewakili realitas hidup tetap tidak langsung menunjuk realitas

lingkungan fisik, karena realitas itu tidak berbeda. Bila seseorang telah mengenal suatu konsep maka konsep yang telah diperoleh dapat digunakan untuk mengorganisasi konsep yang satu dengan yang lain dilakukan melalui kemampuan kognitif.

3. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman dalam pengertian pemahaman konsep matematika mempunyai beberapa tingkat kedalaman arti yang berbeda-beda. Berikut diuraikan beberapa jenis pemahaman menurut para ahli, diantaranya:

a. Skemp (1976) membedakan dua jenis pemahaman konsep, yaitu:

- 1) *Instructional understanding* (pemahaman instruksional), yaitu pemahaman konsep atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus dan perhitungan sederhana.
- 2) *Relational understanding* (pemahaman relasional), yaitu pemahaman yang termuat dalam suatu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas.

b. Bloom membedakan bahwa ada tiga kategori pemahaman yakni:

- 1) *Translation* (penerjemahan), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk lain, misalnya menyebutkan variabel-variabel yang diketahui dan yang dinyatakan atau mengubah dari lambang ke arti.
- 2) *Interpretation* (penafsiran), yaitu pemahaman yang didapat siswa dalam menggaitkan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal dengan kemampuan yang dimiliki siswa.

3) *Extrapolation* (ekstrapolasi), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa yang menyimpulkan konsep yang telah diketahui dengan menerapkannya dalam perhitungan matematis untuk menyelesaikan soal.

Seseorang siswa/ pelajar dikatakan memahami konsep matematika bila ia telah mampu melakukan beberapa hal dibawah ini:

- a. Menemukan kembali suatu konsep yang sebelumnya belum diketahui berlandaskan pada pengetahuan dan pengalaman yang telah diketahui dan dipahami sebelumnya.
- b. Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep dengan cara kalimat sendiri namun tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan ide atau gagasan konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi hal-hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara-cara yang tepat.
- d. Memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang berkaitan dengan suatu konsep guna memperjelas konsep tersebut.

Pemahaman konsep matematis menjadi sangat penting karena matematika itu terdiri dari berbagai konsep yang tersusun secara hierakis. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika. Oleh karena itu seorang guru dalam mengajarkan sebuah konsep harus beracuan pada sebuah tujuan yang harus dicapai. Hiebert dan Carpenter (1992) menyatakan siswa harus memahami matematika yang merupakan salah satu ide lansung secara luas dapat diterima dalam dunia pendidikan matematika. Marpaung (2014)

berpendapat bahwa kalau matematika cuma berupa hapalan maka itu tidak ada artinya sama sekali. Maka pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Kemampuan pemahaman matematika (*understanding*) (Lestari dan Ridwan Yudhanegara, 2015) adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. Indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar. Grafik, serta kalimat matematis, memahami dan menerapkan ide matematis, membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan).

Aspek kemampuan pemahaman konsep yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsioanal, Klipatrik, dkk (sebagaimana dikutip dalam Lestari dan Ridwan Yudhanegara, 2015). Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu: (1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika; (3) Menerapkan konsep secara algoritma; (4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari; (5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; (6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan eksternal .

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, pemahaman konsep matematika yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu kemampuan siswa menterjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk-bentuk lain, selanjutnya

diterapkan ke dalam konsep untuk menyelesaikan soal-soal tersebut dengan perhitungan matematis yang dipilih secara tepat.

Pemahaman konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman yang dikemukakan oleh Bloom, yaitu: *Translation*, *Interpretation*, dan *extrapolation*.

4. Kemampuan Awal Matematika

Problematika dalam pembelajaran pada dasarnya mengacu pada baik atau buruknya penyajian proses pembelajaran bagi peserta didik, sebab penyajian inilah yang berpengaruh terhadap peningkatan atau penurunan tingkat kemampuan peserta didik tersebut. Selain itu, penyajian proses pembelajaran yang tidak beruntun atau tidak terurut dari hal yang dasar menuju hal yang kompleks membuat peserta didik kebingungan dan sukar untuk menerima materi yang lebih kompleks. Dari hal tersebut sebagai pendidik seharusnya mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan awal siswa, sebab dalam pelaksanaannya kemampuan awal menjadi landasan pola pikir awal dalam pembelajaran. Perihal tersebut memberi gambaran bahwa kemampuan awal menjadi kemampuan dasar yang perlu diperhatikan dalam suatu pembelajaran khususnya matematika.

Benjamin S. Bloom (1971) dalam Wulandari (2005: 21) melalui beberapa eksperimen membuktikan bahwa “Untuk belajar yang bersifat kognitif apabila pengetahuan atau kecakapan pra syarat ini tidak dipenuhi, bagaimanapun kualitas pembelajaran tersebut tinggi, maka sama sekali tidak akan menolong untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi”. Jadi kemampuan awal sangat diperlukan

untuk menunjang pemahaman siswa sebelum diberi pengetahuan baru karena kedua hal tersebut saling berhubungan.

Rusman (2012) berpendapat bahwa kemampuan awal siswa ditentukan dengan memberikan tes awal. Pengetahuan tentang kemampuan awal siswa ini penting bagi guru agar dapat memberikan porsi pelajaran yang tepat, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Berdasarkan uraian-uraian di atas kemampuan awal adalah kemampuan prasyarat awal atau kemampuan dasar siswa yang menjadi suatu gambaran kesiapan siswa yang dijadikan sebagai bekal siswa dalam menerima materi pembelajaran matematika yang lebih tinggi konsepnya. Kemampuan awal ini dapat diketahui melalui tindakan tes awal sebelum pembelajaran berlangsung.

5. Pemahaman Konsep Geometri

a. Pengertian Geometri

Geometri berasal dari bahasa Yunani yakni "Geometrein" (Geo = bumi dan metrein = mengukur). Geometri merupakan perhitungan luas dan volume. Geometri digunakan untuk membangun piramida, geometri digunakan untuk astronomi dan perhitungan kalender. Geometri akan dipelajari secara informasi dan intuisi. Geometri adalah bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, bidang dan ruang. Sudut adalah besarnya rotasi antara dua buah garis lurus; ruang adalah himpunan titik-titik yang dapat membentuk bangun-bangun geometri; garis adalah himpunan bagian dari ruang yang merupakan himpunan titik-titik yang mempunyai sifat khusus; bidang adalah himpunan-himpunan titik-

titik yang terletak pada permukaan datar, misalnya permukaan meja (Negoro, 2003).

Menurut Suydam (dalam Clements dan Battista, 1992) terdapat kesepakatan bahwa tujuan pengajaran geometri adalah untuk:

- 1) Mengembangkan kemampuan berfikir logis.
- 2) Mengembangkan intuisi keruangan mengenai dunia nyata.
- 3) Menanamkan pengetahuan yang diperlukan untuk belajar matematika lebih banyak.
- 4) Mengajar membaca dan menginterpretasikan argument-argumen matematika.

b. Konsep Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun yang dibuat atau dilukis pada permukaan datar. Bangun datar disebut juga bangun berdimensi dua. Bangun-bangun datar diantaranya adalah segitiga, segi empat, dan lingkaran.

1) Segi empat.

Kata segi empat atau dalam bahasa Inggrisnya "*Quadrilaterd*" yaitu bangun yang memiliki empat sisi dan empat buah sudut. Bangun-bangun segi empat diantaranya yaitu persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.

a) Persegi

Bangun yang dapat menempati bingkainya dengan 8 cara disebut persegi.

Sifat-sifat persegi:

- (1) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar,
- (2) Diagonalnya sama panjang.

- (3) Sudut-sudut dalam persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya sehingga diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri.
 - (4) Diagonal-diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku.
- Berdasarkan sifat-sifat di atas maka persegi adalah: Persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.

b) Persegi Panjang

Persegi panjang menempati bingkainya dengan 4 cara.

Sifat-sifat persegi panjang:

- (1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- (2) Dalam setiap persegi panjang sisi-sisi yang berhadapan sejajar
- (3) Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya sama besar.
- (4) Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku.
- (5) Diagonal-diagonalnya sama panjang

Kesimpulannya persegi panjang merupakan segi empat yang keempat sudutnya sama besar dan siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta diagonalnya sama panjang.

Pentingnya pembelajaran Geometri tersebut mendorong para tokoh pendidikan matematika memberikan perhatian serius terhadap pembelajaran geometri di sekolah, diantaranya adalah Piere Van Hiele dan Dina Fan Hiele-Geldof (1957-1959). Dua tokoh tersebut mengajukan teori mengenai proses perkembangan yang dilalui siswa dalam mempelajari geometri. Dalam teori yang mereka kemukakan, mereka berpendapat bahwa dalam mempelajari geometri siswa mengalami perkembangan kemampuan berpikir melalui level-level tertentu.

Van Hiele (dalam Crowley, 1987) menyatakan, terdapat lima level berpikir siswa dalam memahami geometri. Tingkatan level tersebut yaitu: (0) tahap pengenalan; (1) tahap analisis; (3) tahap deduksi; (4) keakuratan. Tahap pemahaman geometri tersebut yaitu:

(a) Tahap 0 (Pengenalan/Visualisasi).

Pada tahap ini siswa memperhatikan dan mengidentifikasi bentuk geometri sebagai keseluruhan yang tampak sehingga siswa dapat mengenali dan menamai bentuk-bentuk geometri secara fisik berdasarkan apa yang diamatinya dengan memandang objek secara keseluruhan.

(b) Tahap 1 (Analisis)

Pada tahap ini siswa mulai menganalisis bentuk bangun geometri melalui pengamatan, pengukuran dan membuat model geometri sehingga siswa dapat menyatakan sifat-sifat dari bangun geometri tersebut.

(c) Tahap 2 (Pengurutan/Deduksi Informal)

Pada tahap ini siswa membandingkan sifat-sifat bangun geometri dengan bangun geometri lainnya, kemudian mengklasifikasikan berdasarkan sifatnya kemudian menyusun defenisi abstrak mengenai bangun geometri tersebut. Misalnya siswa membandingkan sifat-sifat kubus dan balok sehingga siswa dapat memahami bahwa kubus adalah balok.

(d) Tahap 3 Deduksi

Pada tahap ini siswa membuat kesimpulan deduktif melalui pembuktian dalil/teorema dengan menggunakan prinsip-prinsip geometri. Misalnya siswa

membuktikan bahwa bidang diagonal pada kubus berbentuk persegi panjang dengan menggunakan prinsip kesejajaran dan defenisi persegi.

(e) Tahap 4 rigor/ Keakuratan

Pada tahap ini siswa memahami penggunaan prinsip-prinsip dasar pembuktian dengan tepat dan mengetahui mengapa suatu pernyataan tertentu dapat dijadikan sebagai kasioma atau teorema.

Berdasarkan uraian diatas, dapat penulis simpulkan bahwa pemahaman konsep geometri adalah kemampuan seseorang dalam menerima dan memaknai konsep-konsep geometri kemudian mengomunikasikannya secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan kalimat-kalimatnya sendiri.

6. Pendekatan Matematika Realistik

Banyak pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematikasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan Matematika Realistik dengan tujuan pembelajaran lebih bermakna untuk peserta didik.

Suatu ilmu pengetahuan akan bermakna bagi pembelajar jika proses belajar melibatkan masalah realistik (Freudenthal, 1973). Dan Cord 1999 (dalam Wijaya, 2012) menuliskan bahwa suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks. Maksud kalimat tersebut adalah bahwa pembelajaran dilakukan dengan menggunakan

masalah realistik. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real word problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “Realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Suatu cerita rekaan, permainan atau bahkan bentuk formal matematika bisa digunakan sebagai masalah realistik. Penggunaan permasalahan realistik sering juga disebut sebagai *context problems* dan dalam Pendidikan Matematika Realistik memiliki posisi yang sangat penting. Melalui contextual problem siswa membangun konsep matematika dari cara informal ke formal.

Belajar matematika yang dipandang paling baik adalah dengan melakukan penemuan kembali melalui masalah sehari-hari dan selanjutnya secara bertahap berkembang menuju ke pemahaman matematika formal. Pembentukan konsep atau prosedur matematis pada diri siswa dilakukan melalui proses matematikasi yang dikerjakan oleh siswa yang dimulai dengan masalah-masalah kontekstual yang ada di sekitar siswa.

Dengan demikian PMR menghendaki agar siswa aktif untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Agar siswa aktif maka diperlukan desain bahan ajar yang sesuai dengan mempertimbangkan pengetahuan siswa serta guru dapat memberikan bantuan atau intervensi berupa petunjuk (*scaffolding*) yang mengarahkan siswa untuk menemukan solusinya.

a. **Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik**

Karakteristik PMR Treffers (dalam Wijaya, 2012) antara lain :

1) Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Berbagai bentuk permainan, pemakaian alat peraga, dan sesuatu hal yang dapat dibayangkan dalam pikiran siswa, merupakan sesuatu konteks realistik, jadi bukan hanya berupa masalah dunia nyata saja. Manfaat dari digunakan permasalahan realistik atau konteks diawal pembelajaran agar siswa merasa tertarik, aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan termotivasi untuk belajar matematika.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Model digunakan untuk jembatan (bridge) dalam matematika agar pengetahuan siswa yang awalnya harus konkrit dan nyata ketingkat pengetahuan matematika yang formal.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

4) Interaktivitas

Proses belajar akan lebih singkat dan bermakna apabila siswa dalam pembelajaran saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka, sehingga terbentuk proses social yang saling berinteraksi diantara mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif secara simultan. Kata “Pendidikan” memiliki implikasi bahwa proses yang berlangsung tidak hanya mengajarkan pengetahuan yang bersifat kognitif, tetapi juga mengajarkan pengetahuan nilai-nilai untuk mengembangkan potensi alamiah afektif siswa.

5) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. Pendidikan Matematika Realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

b. Prinsip Pendekatan Matematika Realistik

Prinsip dalam PMR adalah mendorong siswa untuk menggali berbagai gagasan matematis dan mengkonstruksi pengetahuan sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Prinsip-prinsip pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik menurut Gravemeijer (dalam Astuti, 2016) adalah:

1). Reinvensi terbimbing dan matematisasi berkelanjutan (guided reinvention and progressive mathematization).

Reinvensi adalah prinsip belajar matematika realistik dimana siswa menemukan kembali konsep-konsep matematika melalui bimbingan guru. Berdasarkan prinsip reinvensi, para siswa diberi kebebasan untuk memilih strategi pemecahan masalah konteks (*contextual problem*) dengan cara-cara informal melalui pembuatan model-model kemudian dibimbing oleh guru sampai siswa mendapatkan konsep-konsep matematika formal. Proses dan pengembangan ide yang dimulai dari dunia nyata disebut dengan Matematika Konseptual.

Ardana, 2007 (dalam Astuti, 2016) membagi matematika menjadi dua, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal merujuk pada proses transformasi masalah yang dinyatakan dalam bahasa sehari-hari (dunia nyata) ke bahasa matematika (dari masalah kontekstual ke masalah matematika atau dari masalah informal ke formal. Dengan kata lain proses menghasilkan pengetahuan (konsep, prinsip, model) matematis dari masalah kontekstual sehari-hari termasuk matematisasi horizontal. Sedangkan matematisasi vertikal adalah proses dalam matematika itu sendiri (menyelesaikan masalah matematika secara formal atau dari formal ke formal. Dengan kata lain, proses matematisasi vertikal menghasilkan konsep, prinsip, model matematis baru dari pengetahuan matematika.

De Large (dalam Wijaya, 2012) Proses matematisasi horizontal dapat dicapai melalui kegiatan-kegiatan berikut: a) Identifikasi matematika dalam

suatu konteks umum; b) Skematisasi; c) Formulasi dan visualisasi masalah dalam berbagai cara; d) Pencarian keteraturan dan hubungan; e) Transfer masalah nyata ke dalam model matematika. Proses matematisasi vertikal terjadi melalui serangkaian kegiatan sekaligus tahapan berikut: a) Representasi suatu relasi ke dalam suatu rumus atau aturan; b) Pembuktian keteraturan; c) Penyesuaian dan pengembangan model matematika; d) Penggunaan model matematika yang bervariasi; e) Pengombinasian dan pengintegrasian model matematika; f) Perumusan suatu konsep matematika baru; g) Generalisasi

Dari paparan di atas, dapat di lihat bahwa dalam matematika horizontal, masalah yang diberikan kepada siswa dimulai dari masalah kontekstual dan untuk menyelesaikan siswa dapat menggunakan bahasa maupun model-model yang dikembangkan oleh siswa itu sendiri. Sedangkan matematika vertikal, masalah yang diberikan kepada siswa juga dimulai masalah kontekstual akan tetapi untuk menyelesaikan menggunakan prosedur, rumus, atau aturan-aturan tertentu.

2). Fenomenologi Didaktis (*Didactical Phenomenology*)

Fenomena didaktik maksudnya adalah para siswa dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip, atau materi yang lain dimulai dari masalah-masalah kontekstual yang mempunyai penyelesaian yang bervariasi. Fenomena didaktik adalah media belajar siswa memanfaatkan konteks. Melalui konteks yang dikenal siswa mengembangkan model-model, mulai dari model level rendah atau sederhana (*model of*) sampai model level tinggi (*model for*), yang akhirnya siswa sampai menemukan konsep formal matematis.

Proses pembelajaran Matematika Realistik bermula dari fenomena yang dikenal siswa sehingga dapat mendukung proses didaktiknya. Berawal dari fenomena yang disajikan siswa membuat *model of situation*, *model for formal mathematics*, dan terakhir menuju *formal mathematics*. Keempat jenis penyelesaian di atas menunjukkan peralihan dari *model of* ke *model for* dan pada akhirnya menuju matematika formal.

3). Pengembangan Model Mandiri (*Self Developed*)

Dalam pemecahan kontekstual siswa diberi kebebasan untuk mengembangkan dan menemukan sendiri model pemecahan masalah kontekstual. Maka diantara mereka akan bervariasi cara pemecahan masalah kontekstual tersebut. Awalnya mungkin model tersebut mirip dengan masalah kontekstualnya, hal tersebut merupakan langkah awal untuk didalam pengembangan model mandiri.

Gravemeijer, 1994 (dalam Wijaya, 2012) menyebutkan empat level atau tingkatan dalam pengembangan model, yaitu: level situasional, level referensial, level general, dan level formal. Keempat level tersebut diuraikan sebagai berikut:

a) Level Situasional

Pada level ini adalah pemodelan paling dasar yang masih bisa berkembang sesuai konteks situasi yang ada.

b) Level Referensial.

Pada level ini, model dan strategi yang dikembangkan tidak berada di dalam konteks situasi, melainkan sudah merujuk pada konteks. Pada level ini, siswa

membuat model untuk menggambarkan situasi konteks sehingga hasil pemodelan pada level ini disebut sebagai model dari (*model of*) situasi.

c) Level General

Pada level general, siswa sudah mulai bekerja untuk pencarian solusi secara matematis yang disebut model untuk atau sering disebut *model for* dalam penyelesaian masalah.

d) Level Formal

Penggunaan simbol dan representasi matematis yang merupakan tahap perumusan dan penegasan konsep matematika siswa terjadi pada level formal ini.

Dari semua uraian di atas, maka penulis dapat simpulkan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik adalah:

(1) Penemuan terbimbing

Penemuan terbimbing adalah prinsip belajar matematika realistik dimana siswa menemukan kembali konsep-konsep matematika melalui bimbingan guru, sehingga memungkinkan menghasilkan solusi yang bervariasi dari para siswa.

(2) Fenomena didaktik

Fenomena didaktik disini adalah para siswa dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip, atau materi yang lain dimulai dari masalah-masalah kontekstual yang mempunyai penyelesaian yang bervariasi. Dengan demikian akan muncul beragam model penyelesaian yang digunakan oleh siswa yaitu mulai dari *model of* sampai *model for*.

(3) Pengembangan model sendiri

Pada point ini siswa bebas untuk menemukan sendiri model yang sesuai dengan masalah kontekstual tersebut. Sebagai konsekuensinya sangat dimungkinkan muncul berbagai model matematika yang dibangun siswa.

c. Ciri-ciri Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Treffers (dalam Ipung Yuwono, 2001), ciri-ciri dari pembelajaran yang berorientasikan RME adalah :

- 1) Siswa bisa membangun konsep matematika setelah mereka menemukan kembali (*reinvention*), sesuai dengan intuisi masing-masing dari siswa
- 2) Pengenalan konsep dan abstraksi melalui hal-hal yang konkrit dan diawali dari pengalaman siswa serta berasal dari lingkungan di sekitar kita.
- 3) Selama proses pematikaan (*mathematization*) diharapkan siswa mengkonstruksi gagasannya masing-masing, menemukan solusi suatu masalah, dan membangun atau memperoleh suatu konsep secara mandiri, tidak perlu sama antara siswa yang satu dengan yang lainnya bahkan dengan gurunya sekalipun.
- 4) Terdapat interaksi yang kuat antara siswa dengan siswa lainnya, menyangkut hasil pemikiran para siswa yang dikonfrontir dengan siswa lainnya.

Dari karakteristik, prinsip dan ciri-ciri pembelajaran matematika realistik di atas maka dapat dikatakan bahwa siswa tidak dapat dipandang sebagai gelas kosong yang harus diisi dengan air. Siswa dipandang sebagai makhluk sosial yang memiliki seperangkat pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan yang konkret dan mudah dibayangkan serta

dipahami siswa. Sehingga mereka dengan segera tertarik secara pribadi terhadap aktivitas matematika yang bermakna.

d. Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik

Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik (PMR) menurut Sunadi (2014) diuraikan sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
- 2) Guru akan memberi petunjuk seperlunya ketika siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah kontekstual.
- 3) Siswa dilatih secara individu atau kelompok untuk menyelesaikan masalah kontekstual sesuai cara mereka masing-masing.
- 4) Diskusi secara berkelompok dalam membandingkan jawaban dari masing-masing siswa.
- 5) Menyimpulkan, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

Langkah-langkah pembelajaran matematika realistik terdiri dari: persiapan, pembukaan, proses pembelajaran, dan penutup. Langkah-langkah PMR yang ditulis Sunadi (2014) tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Persiapan yang terdiri dari:

- (1) Menentukan masalah kontekstual yang sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan.
- (2) Mempersiapkan alat peraga yang dibutuhkan

b) Pembukaan yang terdiri dari:

- (1) Memperkenalkan masalah kontekstual kepada peserta didik
- (2) Meminta peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

c) Proses pembelajaran yang terdiri dari:

- (1) Memperhatikan kegiatan peserta didik, baik secara individu ataupun kelompok.
- (2) Memberi bantuan kepada peserta didik jika diperlukan.
- (3) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyajikan hasil kerja mereka, dan mengomentari hasil kerja temannya.
- (4) Mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan strategi terbaik untuk menyelesaikan masalah.
- (5) Mengarahkan peserta didik untuk menemukan aturan atau prinsip yang bersifat umum.

d) Penutup yang terdiri dari:

- (1) Mengajak peserta didik menarik kesimpulan tentang apa yang telah mereka pelajari dan lakukan.
- (2) Memberi evaluasi berupa soal matematika dan pekerjaan rumah.

Penulis mengambil kesimpulan dari kedua pandangan mengenai langkah-langkah pembelajaran matematika di atas yang pada dasarnya adalah sama, sebagai berikut: (a) Guru memberikan masalah kontekstual kepada siswa dan kemudian siswa diminta untuk memahami masalah tersebut: (b) Guru memberi petunjuk kepada siswa untuk memahami tentang masalah kontekstual (jika siswa

membutuhkan bantuan): (c) Siswa memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri (diharapkan banyak variasi jawaban yang benar): (d) Mendiskusikan dan mengkomunikasikan hasil kerja mereka: (e) Membuat kesimpulan tentang permasalahan tersebut

7. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah sebuah pembelajaran yang menempatkan seorang guru sebagai inti dalam keberlangsungan proses belajar mengajar. Sedangkan peran siswa dapat dikatakan pasif. Guru memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar karena guru harus menjelaskan materi secara panjang lebar untuk menjamin materi tersebut dapat dipahami oleh semua siswa dan tugas siswa adalah menangkap isi dan mencatatnya serta bertanya apabila ada hal yang kurang dipahami. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Philip R. Wallace (dalam Sunarto, 2009), yang menyatakan "Pendekatan konvensional memandang bahwa proses pembelajaran yang dilakukan sebagaimana umumnya guru mengajarkan materi kepada siswanya. Pembelajaran konvensional merupakan pendidikan "gaya bank", dimana guru mengajar, murid belajar, guru tahu segalanya, murid tidak tahu apa-apa, guru berfikir, murid dipikirkan, guru bicara murid mendengarkan, guru adalah subjek proses belajar, murid adalah objeknya.

Pembelajaran konvensional yang digunakan dalam penelitian ini adalah model klasikal. Pembelajaran model klasikal sering kita temui pada kegiatan pembelajaran sehari-hari di sekolah, dimana jumlah siswa dalam kelas biasanya berkisar antara 30-35 orang. Dalam pembelajaran model klasikal guru sangat

mendominasi dan menentukan semua kegiatan pembelajaran mulai dari banyaknya materi yang akan diajarkan, urutan materi pelajaran, kecepatan guru mengajar dan hal-hal lainnya semua ditentukan oleh guru dan murid harus tunduk pada apa yang telah ditetapkan.

Prosedur pelaksanaan pembelajaran model klasikal adalah sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan materi matematika
- b) Guru memberi contoh penggunaan rumus matematika
- c) Guru memberikan beberapa soal latihan kepada siswa
- d) Guru meminta siswa menuliskan hasil pekerjaan di depan kelas

Pembelajaran model klasikal mengasumsikan para siswa mempunyai minat dan kecepatan belajar yang relatif sama. Kondisi belajar siswa secara individual baik menyangkut kecepatan belajar, kesulitan belajar dan minat belajar sulit untuk diperhatikan guru.

Menurut Suherman (2003) kelemahan dari pembelajaran model klasikal adalah:

- 1). Proses pembelajaran yang berlangsung membuat siswa menjadi bosan dan pasif, karena siswa tidak diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan, siswa hanya aktif membuat catatan saja.
- 2). Proses pembelajaran yang berlangsung menyebabkan siswa menjadi “belajar menghafal” (*rote learning*) yang tidak menimbulkan pemahaman
- 3). Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat berakibat siswa tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan.
- 4). Pengetahuan yang diperoleh tidak membekas dan lebih cepat terlupakan.

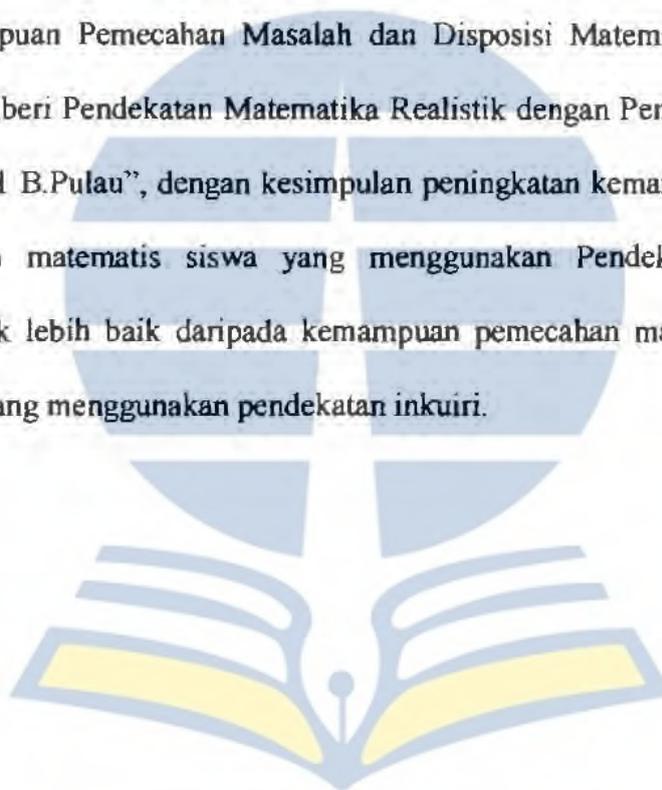
Dari uraian di atas, dapat disimpulkan apabila di dalam pembelajaran terjadi guru lebih dominan dari segala kegiatan pembelajaran, guru menjadi pusat pembelajaran, komunikasi banyak dilakukan guru atau komunikasi satu arah, pembelajaran yang dilakukan lebih pada penguasaan konsep-konsep dan bukan kompetensi semua itu disebut pembelajaran konvensional. Meskipun banyak terdapat kekurangan, pembelajaran konvensional ini masih diperlukan, mengingat pembelajaran ini cukup efektif dalam memberikan pemahaman kepada para murid pada awal-awal kegiatan pembelajaran.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan dan yang telah dilakukan peneliti terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan tindakan selanjutnya, sekaligus sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh:

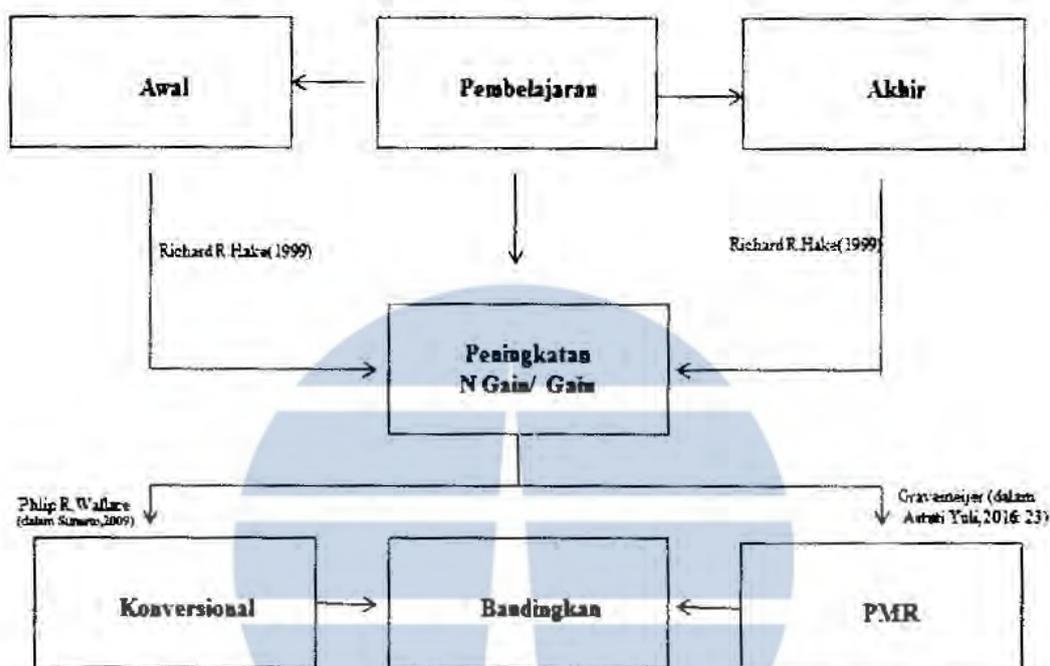
1. Hermawan (2016) dalam *Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Bangun Datar*, pada siswa kelas III SDN Bukatanah, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung dengan kesimpulan siswa mengalami peningkatan dan lebih termotivasi setelah diberi pembelajaran Matematika Realistik.
2. Tesis Rahmawati, Ani Frida (2013), berjudul "Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMPN 3 Jember, mengalami peningkatan dan siswa lebih termotivasi dengan pembelajaran Matematika Realistik ini.

3. Skripsi Ida Nurrohim (2014), dengan judul “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realsistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada siswa kelas IV B MIN Tunggangri Kalidawir Tulung Agung Tahun Ajaran 2013/2014”, dengan hasil belajar siswa mangkin meningkat dengan pembelajaran pendekatan matematika realistik ini
4. Tesis Budi Darmawan Manurung (2016), dengan judul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Antara Siswa yang Diberi Pendekatan Matematika Realistik dengan Pendekatan Inkuiri di SMPN 1 B.Pulau”, dengan kesimpulan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Pendekatan Matematika Realistik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pendekatan inkuiri.



C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan gambar 2,1 di atas dapat dijelaskan bahwa pembelajaran konvensional didasarkan pada teori Philips R. Wallace (dalam Sunarto, 2009), pembelajaran matematika realistik didasarkan pada teori Fraudental (dalam Wijaya, 2012) sedangkan peningkatan diukur dengan menggunakan gain ternormalisasi (N_gain) dimana penentuan kualitas peningkatannya didasarkan pada teori Hake. R. R (1999).

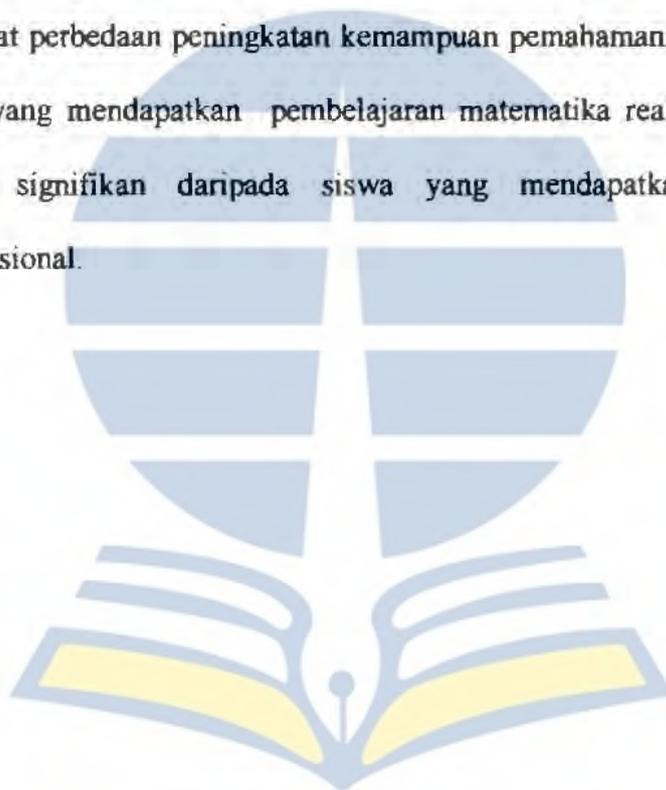
D. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep Geometri (awal) yang signifikan diantara siswa yang mendapatkan pembelajaran

konvensional dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika realistik.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika realistik yang lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
3. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menurut Hasibuan (2007), dalam melakukan suatu penelitian salah satu hal penting ialah membuat desain penelitian. Desain penelitian merupakan pedoman dalam melakukan proses penelitian diantaranya dalam menentukan Instrumen pengambilan data, penentuan sampel, pengumpulan data, serta analisa data.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuasi eksperimen ini memerlukan adanya perlakuan atau treatment yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Didalam penelitian ini, digunakan dua kelompok yaitu pertama kelompok eksperimen yang diberikan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan kedua kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pada akhir penelitian, dilakukan test akhir untuk melihat hasil belajar matematika kedua sampel.

Desain Penelitian (menurut Arikunto Suharsimi (2008))

$$\begin{array}{ccc}
 O_1 & X & O_3 \\
 \hline
 O_2 & & O_4
 \end{array}$$

Keterangan :

O_1 = pretes kelas eksperimen

O_2 = pretest kelas kontrol

O_3 = posttest kelas eksperimen

O_4 = posttest kelas kontrol

X = perlakuan.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran Matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

2. Variabel Terikat

Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah pemahaman konsep geometri siswa.

Definisi Operasional Variabel

a. Seseorang dikatakan memahami konsep matematika bila mampu melakukan beberapa hal di bawah ini:

- 1) Menemukan kembali suatu konsep yang sebelumnya belum diketahui berlandaskan pada pengetahuan dan pengalaman yang telah diketahui dan dipahami sebelumnya.
- 2) Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep dengan cara kalimat sendiri namun tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan ide atau gagasan konsep tersebut.
- 3) Mengidentifikasi hal-hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara-cara yang tepat

- 4) Memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang berkaitan dengan suatu konsep guna memperjelas konsep tersebut
- b. Kemampuan pemahaman konsep geometri adalah kemampuan siswa menterjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk-bentuk lain, selanjutnya diterapkan ke dalam konsep yang telah dipilihnya secara tepat untuk menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan perhitungan matematis. Pemahaman konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman yang dikemukakan oleh Bloom, yaitu: *Translation, Interpretation, dan extrapolation*.
- c. Pendekatan Matematika Realistik adalah merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep geometri siswa. Pendekatan Matematika Realistik memiliki karakteristik sebagai berikut: menggunakan kontekstual, menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan penalaran maupun kreativitas, menggunakan kontribusi siswa, adanya interaksi dalam proses pembelajaran, adanya keterkaitan dan terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya.
- d. Pembelajaran konvensional adalah pendekatan pembelajaran yang ditandai dengan guru mengajar lebih banyak tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu dan bukan mampu untuk melakukan sesuatu. Pada saat proses pembelajaran, siswa lebih banyak mendengarkan. Jadi dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran

e. konvensional adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi guru, sementara siswa pasif.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi ini adalah seluruh siswa kelas IV sebuah Sekolah Dasar SDII Luqman Al Hakim-Batam yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 187 siswa yang terbagi ke dalam 6 kelas. Untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Jumlah siswa kelas IV SDII Luqman Al Hakim- Batam

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	4 A	32 Siswa
2.	4 B	30 Siswa
3.	4 C	32 Siswa
4.	4 D	31 Siswa
5.	4 E	32 Siswa
6.	4 F	30 Siswa
Jumlah		187 Siswa

Sumber : Data Sekolah Tahun Ajaran 2017/2018

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Berdasarkan rancangan penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini, maka penulis membutuhkan dua kelas sebagai sampel penelitian. Penentuan sampel dilakukan

dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, Sugiyono (2010). Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah atas rekomendasi guru kelas dan perizinan oleh pihak sekolah. Salah satu kelas sampel tersebut akan dijadikan sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas 4A, sedangkan satu kelas yang lain sebagai kelas kontrol yaitu kelas 4B.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar berbentuk uraian sebanyak 10 soal untuk kemampuan pemahaman konsep geometri siswa. Instrumen penelitian dikembangkan sendiri oleh peneliti dan divalidasi oleh pembimbing 1 dengan tahapan sebagai berikut: membuat definisi konsep, definisi operasional, kisi-kisi instrumen, dan uji coba instrumen penelitian.

1. Definisi Konseptual

Secara konseptual “pemahaman adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah diketahui dan diingat dan memaknai arti dari bahan maupun materi yang dipelajari”. Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Bloom yaitu *translation*, *interpretation* dan *extrapolation*.

2. Definisi Operasional

Secara operasional pemahaman konsep geometri adalah skor pemahaman konsep yang diperoleh siswa setelah proses belajar matematika. Dalam penelitian ini skor pemahaman konsep siswa diukur dengan menggunakan tes

berupa essay sebanyak 10 soal dan masing-masing dengan yang bobotnya maksimal 4.

3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Instrumen dibuat dengan mengacu pada kompetensi dasar yang ditetapkan. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Test Pemahaman Konsep

Dimensi	Sub Indikator	No. Soal
1. Menerjemahkan soal kedalam bentuk gambar (translation)	1. Diberikan 4 buah titik di kertas berpetak. Siswa menghubungkan titik-titik tersebut. Siswa menentukan jenis bangun datar yang dihasilkan	1.
	2. Diberikan sebuah ilustrasi soal cerita. Siswa membuat gambar bangun segi empat dan menyebutkan jenis bangun yang dihasilkan dari gambar tersebut	2
2. Menafsirkan gambar yang disajikan (interpretation)	3. Menentukan sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun yang tersaji dalam gambar	3
	4. Disajikan gambar lapangan tenis meja. Siswa menentukan jenis bangun dari permukaan lapangan yang dilihatnya.	4
3. Menerapkan konsep dalam perhitungan matematis (ekstrapolation)	5. Menghitung keliling bangun persegi jika diketahui panjang sisinya.	5
	6. Menghitung keliling bangun persegi panjang jika diketahui panjang dan lebarnya.	6
	7. Menghitung luas bangun persegi yang ada dalam bentuk persegi	7
	8. Menghitung luas bangun persegi yang ada dalam bentuk persegi panjang	8
	9. Dketahui sisi sebuah bangun persegi. Tentukan luas bangun persegi tersebut.	9
	10. Diketahui panjang dan lebar bangun persegi panjang. Tentukan luas bangun persegi panjang tersebut.	10.
Jumlah		10

Tabel 3.3
Kriteria Skor Pemahaman Konsep Matematika (Geometri)
Kriteria menurut Cai, Lane & Jacobesin

Pemahaman	Skor
Tidak menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika	0
Konsep terhadap soal matematika sangat terbatas, jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
Konsep terhadap soal matematika kurang lengkap, jawaban mengandung perhitungan yang salah	2
Konsep terhadap soal matematika hampir lengkap, penggunaan istilah dan notasi matematika hampir benar, penggunaan algoritma secara lengkap, perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan	3
Konsep terhadap soal matematika lengkap, penggunaan istilah dan notasi matematika secara tepat dan benar, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar.	4

4. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu diujicobakan kepada siswa yang bukan sampel penelitian yaitu kepada kelas di atasnya (kelas V), yang telah terlebih dahulu mendapatkan pembelajaran tentang konsep geometri melalui pembelajaran konvensional. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang akan digunakan. Instrumen penelitian diuji untuk mengukur tingkat validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda butir soal.

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2008: 76), “sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah “Validitas dapat kita cari dengan menghubungkan skor keseluruhan siswa dalam satu item (X) dengan skor keseluruhan yang diperoleh semua siswa (Y) melalui teknik korelasi *product moment Pearson* dengan angka kasar berikut ini.

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

Keterangan :

R_{xy} = koefisien korelasi antar variabel X dan variabel Y

N = jumlah peserta test

X = skor tiap item

Y = skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian XY

$$r_{tabel} = r_{(\alpha, dk)} = r_{(\alpha, n-2)}$$

Kriteria uji validitas butir soal:

- 1) $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid
- 2) $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan $n = 30$ dan taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Dengan demikian soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,361$. Dari hasil uji coba diketahui bahwa dari 10 soal yang ada, ternyata hanya 6 soal yang valid yaitu soal nomor 2, 4, 6, 8, 9, dan 10. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu alat evaluasi atau tes dikatakan reliable, jika tes tersebut dapat dipercaya, konsisten atau stabil produktifnya, jadi yang diperhitungkan adalah ketelitiannya. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus Alpha Cronbach, yaitu :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \times \left\{ 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right\}$$

Keterangan :

R_{11} = nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

S_i = varians total

K = jumlah item

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r = 0,755$. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4. Berdasarkan klasifikasi tingkat reliabilitas, Instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

c. Indeks Kesukaran

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari tiap item soal apakah mudah, sedang, atau sukar. Besarnya Indeks Kesukaran (IK) antara 0.00-1.00.

$$Mean = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada butir soal tertentu}}{\text{Banyaknya siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{Mean}{\text{Skor maksimal yang ditetapkan}}$$

Kriteria untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut adalah:

$$0,00 \leq \text{Indeks Kesukaran} \leq 0,30 = \text{sukar}$$

$0,31 \leq \text{Indeks Kesukaran} \leq 0,70 = \text{sedang}$

$0,71 \leq \text{Indeks Kesukaran} \leq 1,00 = \text{mudah}$

Berdasarkan hasil perhitungan uji taraf kesukaran diperoleh 2 soal yang termasuk kriteria mudah yaitu nomor 5 dan 7, soal yang kriteria sedang terdiri 8 soal yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9 dan 10. Perhitungan lengkap taraf kesukaran tiap butir ini dapat dilihat pada lampiran 5.

d. Daya Pembeda Soal

Menurut Arikunto (2013), daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah.. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\text{Rata-rata kelompok atas} - \text{rata-rata kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Kriteria dari klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

Daya pembeda $\leq 0,20 = \text{jelek}$

$0,21 \leq \text{daya pembeda} \leq 0,40 = \text{sedang/cukup}$

$0,41 \leq \text{daya pembeda} \leq 0,70 = \text{baik}$

$0,71 \leq \text{daya pembeda} \leq 1,00 = \text{sangat baik}$

Hasil perhitungan uji daya pembeda menunjukkan kriteria yang berbeda-beda. Soal nomor 1, 3, 5 dan 7 ber kriteria jelek. Soal ber kriteria cukup yaitu nomor 2 dan 8, soal ber kriteria baik nomor 4, 6 dan 9. Sedangkan soal yang memiliki kriteria sangat baik hanya 1 yaitu soal nomor 10. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas,, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari tiap butir soal, dapat dibuat rekapitulasi analisis butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.4
Rekapitulas Hasil Validitas, Reliabilitas Tingkat Kesukaran,
dan Daya Pembeda Instrumen

No	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas	Kesimpulan
	r_{hitung}	Kriteria	P	Klasifikasi	D	Klasifikasi	Klasifikasi ($R=0,755$)	
1.	0.337	Tdk Valid	0.450	Sedang	0.033	Jelek	T I n g g i	Dipakai
2.	0.504	Valid	0.441	Sedang	0.283	Cukup		Dipakai
3.	0.266	Tdk Valid	0.450	Sedang	0.033	Jelek		Tidak Dipakai
4.	0.801	Valid	0.475	Sedang	0.300	Baik		Dipakai
5.	0.212	Tdk Valid	0.850	Mudah	0.067	Jelek		Tidak Dipakai
6.	0.629	Valid	0.625	Sedang	0.317	Baik		Dipakai
7.	0.064	Tdk Valid	0.775	Mudah	0.117	Jelek		Tidak Dipakai
8.	0.739	Valid	0.291	Sedang	0.25	Cukup		Dipakai
9.	0.836	Valid	0.383	Sedang	0.300	Baik		Dipakai
10.	0.663	Valid	0.271	Sedang	0.823	Sangat baik		Dipakai

Sumber: Pengolahan data menggunakan Microsope Excel

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka hanya 6 soal yang akan dijadikan Instrumen pengukur pemahaman konsep geometri.

E. Prosedur Pengumpulan Data

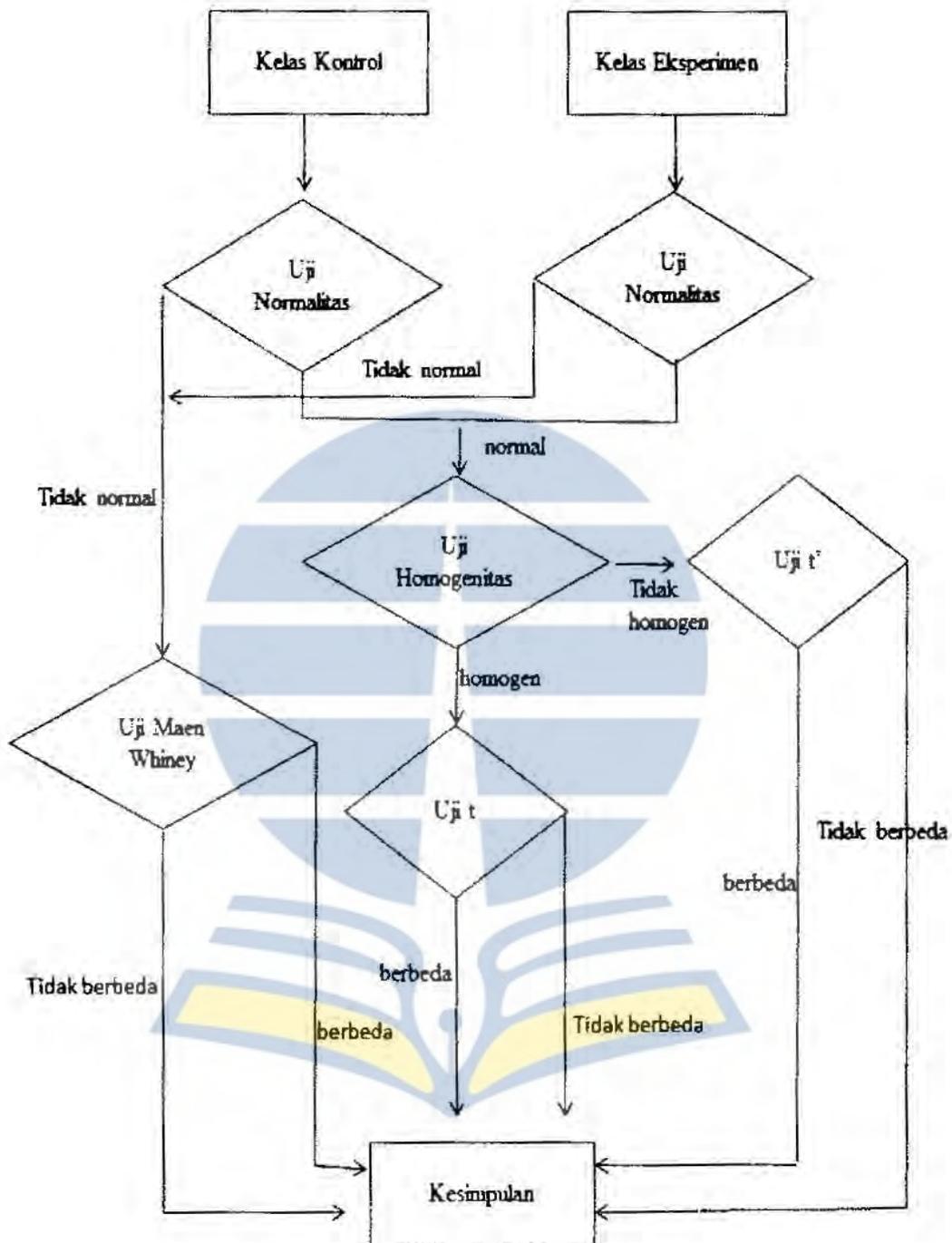
Langkah-langkah yang diambil dalam pengumpulan data adalah:

1. Mengadakan studi pendahuluan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep geometri siswa dan permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran.
2. Mempersiapkan instrumen penelitian, kemudian mengujicobakannya untuk mengukur tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.
3. Mempersiapkan bahan ajar untuk kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik dan bahan ajar untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

4. Mengadakan pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep geometri siswa di kedua kelas tersebut sebelum memperoleh pembelajaran.
5. Melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik, sedangkan di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Guru, lamanya waktu, dan materi belajar di kedua kelas tersebut sama. Pembelajaran dilaksanakan selama 6 kali pertemuan.
6. Mengadakan postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemahaman konsep geometri siswa di kedua kelas tersebut setelah memperoleh pembelajaran.
7. Menganalisis data hasil pretes, postes, dan gain untuk menjawab rumusan masalah menggunakan kaidah-kaidah statistik yang berlaku.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk Diagram 3.1 berikut.



Gambar 3.1.
Diagram Alur Teknik Analisis Data

Pada Gambar 3.1 terlihat bahwa teknik analisis data penelitian dilakukan sebagai berikut.

1. Melakukan uji normalitas untuk data kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan uji Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
2. Jika data kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji Levene pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
3. Jika data kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan bervariansi homogen, maka uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan uji-t untuk dua sampel independen pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
4. Jika data kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal akan tetapi bervariansi tidak homogen, maka uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan uji-t' untuk dua sampel independen pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
5. Jika salah satu atau kedua data kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) siswa kelas kontrol atau kelas eksperimen berdistribusi tidak normal, maka uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep geometri (awal, pencapaian, dan peningkatan) antara

siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan uji **Mann-Whitney** pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji - Batam Kepulauan Riau. Banyaknya siswa kelas 1 sampai kelas 6 adalah 1.056 orang yang terdiri dari 536 orang siswa laki-laki dan 520 orang siswa perempuan. Di SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji –Batam ada 37 rombel (rombongan belajar) dengan guru sebanyak 68 orang. Hampir seluruh guru sudah menyelesaikan pendidikan S1.

Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas IV. Banyaknya siswa kelas IV di SDI Integral Luqman Al Hakim Batu Aji –Batam adalah 187 orang yang dibagi dalam 6 rombel. Dari 6 rombel yang ada selanjutnya dipilih 2 kelas dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas IVA dan kelas IVB. Siswa kelas IVA sebanyak 30 orang terpilih sebagai siswa kelas eksperimen yang akan memperoleh pembelajaran matematika realistik, sedangkan siswa kelas IVB sebanyak 30 orang terpilih sebagai kelas kontrol yang akan memperoleh pembelajaran konvensional.

Data kemampuan pemahaman konsep geometri (awal) siswa diperoleh melalui pretes yang diberikan sebelum siswa memperoleh pembelajaran. Data pencapaian kemampuan pemahaman konsep geometri siswa diperoleh melalui postes yang diberikan setelah siswa memperoleh pembelajaran. Selanjutnya dari data pretes dan postes tersebut dihitung nilai gain ternormalisasi (N_{gain}). Nilai

N_{gain} mewakili peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa. Dalam penelitian ini peningkatan ditentukan dengan menggunakan nilai N_{gain} karena dapat mengetahui bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa di kedua kelas tersebut.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengolahan Data Deskriptif

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri (awal) Siswa Kelas Kontrol.

Hasil perhitungan pada kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa, diperoleh nilai pretest dalam bentuk frekuensi sebagai berikut.

Tabel 4.1
Data Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri (Awal)
Siswa Kelas Kontrol

No.	Interval	Frekuensi		
		Absolut	Kumulatif	Relatif Kumulatif (%)
1	8 - 15	6	6	20.0
2	16 - 23	7	13	43.33
3	24 - 31	7	20	66.66
4	32 - 39	6	26	86.66
5	40 - 47	3	29	96.66
6	48 - 55	1	30	100
	Jumlah	30		

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep geometri (awal) siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional adalah sebesar 25.83. Dari tabel 4.1 terlihat bahwa siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah sebanyak 13 siswa atau sebesar 43.33%, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata adalah sebanyak 17 siswa atau sebesar 56.66%. Karena nilai KKM yang ditetapkan

adalah sebesar 70, maka tidak ada satu siswapun atau sebesar 100% siswa memperoleh nilai di bawah KKM

Hasil perhitungan pada kelas eksperimen dengan jumlah 30 siswa, diperoleh nilai pretes dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 4.2
Data Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri (Awal)
Siswa Kelas Eksperimen

No.	Interval	Frekuensi		
		Absolut	Kumulatif	Relatif Kumulatif (%)
1	8 - 15	2	2	6.67
2	16 - 23	12	14	46.67
3	24 - 31	5	19	63.33
4	32 - 39	7	26	86.67
5	40 - 47	3	29	96.67
6	48 - 55	1	30	100
	Jumlah	30		

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata sebesar 27.22, sehingga dari tabel distribusi frekuensi di atas dapat dilihat bahwa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah 14 siswa atau sebesar 46.67%, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata adalah sebanyak 16 siswa atau sebesar 53.33%. Karena nilai KKM yang ditetapkan sekolah adalah 70 maka tidak satu siswapun atau 100% memperoleh nilai di bawah KKM.

Berdasarkan tabel statistik (lihat lampiran 7 halaman 144), dapat diketahui bahwa skor rata-rata dari 30 siswa pada kelas kontrol adalah 25.83, sedangkan rata-rata dari 30 siswa pada kelas eksperimen adalah 27.22 Itu artinya kemampuan pemahaman konsep geometri (awal) siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen tidak jauh berbeda.

b. Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Siswa

Hasil perhitungan data statistik pada kelas kontrol dengan jumlah sampel 30 siswa diperoleh nilai post test dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 4.3
Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri
Kelas Kontrol

No.	Interval	Frekuensi		
		Absolut	Kumulatif	Relatif Kumulatif (%)
1.	21 - 33	4	4	13.33
2.	34 - 46	8	12	40.00
3.	47 - 59	9	21	70.00
4.	60 - 72	3	24	80.00
5.	73 - 85	6	30	100.00
6.	86 - 100	0	30	100
Jumlah		30		

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata sebesar 53.33, sehingga dari tabel distribusi frekuensi di atas dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah sebanyak 12 siswa atau sebesar 40.00%, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata adalah sebanyak 18 siswa atau sebesar 60.00%. Karena nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah sebesar 70, yaitu berada pada interval 60 - 72, maka 70% lebih siswa memperoleh nilai di bawah KKM.

Hasil perhitungan data statistik pada kelas eksperimen dengan jumlah sampel 30 siswa diperoleh nilai post test dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 4.4
Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri
Kelas Eksperimen

No.	Interval	Frekuensi		
		Absolut	Kumulatif	Relatif Kumulatif (%)
1.	21 - 33	2	2	6.67
2.	34 - 46	2	4	13.33
3.	47 - 59	5	9	30.00
4.	60 - 72	7	16	53.33
5.	73 - 85	9	25	83.33
6.	86 - 100	5	30	100
Jumlah		30		

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata sebesar 68.19, sehingga dari tabel distribusi frekuensi di atas dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata adalah sebanyak 9 siswa atau sebesar 30.00%, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata adalah sebanyak 21 siswa atau sebesar 70.00%. Karena nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah sebesar 70, yaitu berada pada interval 60 – 72, maka 30.00 % lebih siswa memperoleh nilai di bawah KKM.

Berdasarkan tabel statistik (lihat lampiran 8 halaman 145) diketahui bahwa rata-rata skor dari 30 siswa pada kelas kontrol 53.33, sedangkan rata-rata dari 30 siswa pada kelas eksperimen adalah 68.19. Di sini dapat dilihat bahwa rata-rata skor pencapaian pemahaman konsep geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda.

2. Hasil Pengolahan Data Statistika Inferensial

- a. Perbedaan Pemahaman Konsep Geometri (awal) antara Siswa Yang Memperoleh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan siswa yang Memperoleh Pembelajaran Konvensional.

a. Uji Normalitas

Hipotesis Uji:

H_0 : Data kemampuan pemahaman konsep Geometri (awal) siswa berdistribusi normal.

H_1 : Data kemampuan pemahaman konsep Geometri (awal) siswa berdistribusi tidak normal.

Statistik Uji : uji Shapiro-Wilk

Kriteria Uji: Terima H_0 jika nilai sig $\geq \alpha = 0,05$ atau tolak H_0 jika nilai sig $< \alpha = 0,05$.

Output SPSS:

Tabel 4.5

Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri Siswa

		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Awal	Control	.952	30	.190
	Eksperimen	.930	30	.049

Sumber: Data SPSS

Dari Tabel 4.7 hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diketahui:

1. Nilai Sig. (signifikansi) untuk data kemampuan pemahaman konsep Geometri awal siswa kelas kontrol adalah 0,190. Karena nilai Sig = 0,190 > $\alpha = 0,05$ maka data kemampuan pemahaman konsep Geometri awal siswa kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi pada taraf 0,05.
2. Nilai Sig. (signifikansi) untuk data kemampuan pemahaman konsep Geometri awal siswa kelas eksperimen adalah 0,049. Karena nilai Sig = 0,049 < $\alpha = 0,05$ maka data kemampuan pemahaman konsep Geometri awal siswa kelas eksperimen berdistribusi tidak normal pada taraf signifikansi pada taraf 0,05.

Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diketahui bahwa data kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa kelas kontrol berdistribusi normal akan tetapi data kemampuan pemahaman konsep Geometri siswa kelas eksperimen berdistribusi tidak normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu dalam pengujian hipotesis penelitian 1 akan digunakan uji Mann-Whitney pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

a. Uji Hipotesis Penelitian 1

Hipotesis Uji:

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep Geometri (awal) yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep Geometri (awal) yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Statistik Uji :

Uji Mann-Whitney

Kriteria Uji:

Terima H_0 jika nilai $\text{sig} \geq \alpha = 0,05$ atau tolak H_0 jika nilai $\text{sig} < \alpha = 0,05$.

Output SPSS:

Tabel 4.6

Hasil Uji Mann-Whitney Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri (Awal) antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Matematika Realistik dengan Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Konvensional

Test Statistics ^a	
	Kemampuan awal Pemahaman Konsep Geometri
Mann-Whitney U	
Z	-.626
Asymp. Sig. (2-tailed)	.532

Sumber: data SPSS

Dari Tabel 4.8 hasil uji Mann-Whitney U diketahui nilai Sig. (2-tailed) = 0,532. Karena nilai Sig. = 0,532 > $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima pada taraf signifikansi 0,05.

Kesimpulan:

Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep geometri (awal) yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

b. Perbedaan Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri antara Siswa yang memperoleh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Konvensional.

1. Uji Normalitas**Hipotesis Uji****Pertama :**

H_0 : Data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri siswa berdistribusi normal

H_1 : Data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri siswa berdistribusi tidak normal

Statistik Uji: Shapiro-Wilk

Kriteria Uji:

Terima H_0 Jika nilai $\text{sig} \geq \alpha = 0,05$

Tolak H_0 Jika nilai $\text{sig} \leq \alpha = 0,05$

Out Put SPSS

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Pencapaian Konsep Geometri Siswa

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Pencapaian Pemahaman Konsep Kontrol Geometri	.956	30	.249
Eksperimen	.971	30	.123

Sumber : Data SPSS

1. Dari tabel 4.7 dapat dilihat hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai sig (signifikansi) untuk Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri kelas kontrol adalah 0.249. Karena nilai Sig = 0,249 > $\alpha = 0,05$, maka data Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
2. Dari hasil uji normalitas dengan Uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai Sig untuk Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen adalah 0,123, Karena nilai sig = 0,123 > $\alpha = 0,05$ maka data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Kesimpulan :

Dari hasil uji normalitas, dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk dapat disimpulkan :

1. Data pencapaian Pemahaman Konsep Geometri kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
2. Data pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
3. Karena kedua data berdistribusi normal, maka perlu dilakukan uji homogenitas variansi untuk data pencapaian pemahaman konsep geometri siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen dengan menggunakan uji Levene

2. Uji Homogenitas

Hipotesis Uji

H_0 : Data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi homogen.

H_1 : Data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi tidak homogen

Statistik Uji: Uji Levene

Kriteria Uji:

Terima H_0 Jika nilai $\text{sig} \geq \alpha = 0,05$

Tolak H_0 Jika nilai $\text{sig} < \alpha = 0,05$

Out Put SPSS

Tabel 4.8
Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri Based on Mean	.169	1	58	.682
Based on Median	.070	1	58	.792

Sumber: Data SPSS

Interpretasi:

Dari hasil uji homogenitas dengan uji Levene diperoleh nilai $\text{Sig} = 0,682 > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, ini berarti bahwa Data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi homogen.

Kesimpulan :

Dari hasil Uji Normalitas dan Uji homogenitas, diketahui bahwa masing-masing data Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan bervariasi homogen sehingga uji perbedaan Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri dilakukan dengan menggunakan uji t 2 sampel independen.

3. Uji t 2 Sampel Independen

Hipotesis Uji :

H_0 : Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri pada siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik tidak lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri pada siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Statistik Uji : Uji t dua sampel Independen

Kriteria Uji :

Terima H_0 jika nilai $\text{sig} \geq \alpha = 0,05$ dan Tolak H_0 jika nilai $\text{sig} < \alpha = 0,05$

Out Put SPSS : didapat hasil sig (2-tailed) 0.00 (lihat lampiran 9 halaman 146).

Interpretasi :

Dari hasil uji-t dua sampel independen untuk uji dua pihak diperoleh nilai sig (1 – tailed) = sig (2-tailed)/2= 0,000/2=0,000 < $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan kata lain Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada siswa kelas kontrol.

Kesimpulan :

Pencapaian Pemahaman Konsep Geometri siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan 60.

c. Perbedaan Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri antara Siswa yang Memperoleh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Konvensional.

1. Uji normalitas

Hipotesis uji:

H_0 : Data N-Gain Pemahaman Konsep Geometri berdistribusi normal

H_1 : Data N-Gain Pemahaman Konsep Geometri berdistribusi tidak normal

Statistik Uji: Shapiro-Wilk

Kriteria Uji:

Terima H_0 Jika nilai sig $\geq \alpha = 0,05$

Tolak H_0 Jika nilai sig < $\alpha = 0,05$

Out Put SPSS:

Tabel 4.9

Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa

	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.
Peningkatan pemahaman konsep geometri	Kontrol	.973	30	.617

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

Sumber: Data SPSS

Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai sig (signifikansi) untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri kelas kontrol adalah 0.617. Karena nilai Sig = 0,617 > $\alpha = 0,05$, maka data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Geometri berdistribusi normal pada taraf signifikansi pada taraf 0,05

Dari hasil uji normalitas dengan Uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai Sig untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen adalah 0,531, Karena nilai sig = 0,531 > $\alpha = 0,05$ maka data Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen berdistribusi normal pada taraf signifikansi pada taraf 0,05

Kesimpulan :

Dari hasil uji normalitas, dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk dapat disimpulkan :

1. Data peningkatan Pemahaman Konsep Geometri kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

2. Data peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Kelas Eksperimen berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
3. Karena kedua data berdistribusi normal, maka perlu dilakukan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji Levene

2. Uji Homogenitas

Hipotesis uji

H_0 : Data N Gain Pemahaman Konsep Geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi homogen.

H_1 : Data N Gain Pemahaman Konsep Geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi tidak homogen

Statistik Uji: Uji Levene

Kriteria Uji: Terima H_0 Jika nilai sig $\geq \alpha = 0,05$

Tolak H_0 Jika nilai sig $< \alpha = 0,05$

Out Put SPSS

Tabel 4.10

Hasil Uji Homogenitas Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri Siswa

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Peningkatan pemahaman konsep geometri	Based on Mean	1.570	1	60	.215

Sumber: Data SPSS

Interpretasi:

Dari hasil uji homogenitas dengan uji Levene diperoleh nilai Sig = 0,215 > α = 0,05 maka H_0 diterima, ini berarti bahawa Data Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi homogen.

Kesimpulan :

Dari hasil Uji Normalitas dan Uji homogenitas, diketahui bahwa masing-masing data Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan bervariasi homogen sehingga uji perbedaan Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri dilakukan dengan menggunakan uji t 2 sampel independen.

3. Uji t2 sampel independen

Hipotesis Uji :

H_0 : Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri pada siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik tidak lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri pada siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Statistik Uji : Uji t dua sampel Independen

Kriteria Uji :

Terima H_0 jika nilai sig $\geq \alpha = 0,05$

Tolak H_0 jika nilai sig $< \alpha = 0,05$

Out Put SPSS : (sig- 2 tailed) = 0.000

Interpretasi :

Karena nilai $\text{sig} (1 - \text{tailed}) = \text{sig} (2\text{-tailed})/2 = 0,000/2 = 0,000 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak pada taraf signifikansi $\alpha 0,05$. Dengan kata lain Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri lebih signifikan pada kelas eksperimen.

C. Pembahasan

1. Perbandingan Kemampuan pemahaman konsep geometri (awal) antara siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kemampuan awal sangat diperlukan untuk menunjang pemahaman siswa sebelum diberi pengetahuan baru karena kedua hal tersebut saling berhubungan, Benjamin S. Bloom 1971 (dalam Wulandari, 2005). Maka sebelum dilakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu kedua kelas tersebut diberikan pretest untuk mengetahui apakah kemampuan awal yang dimiliki siswa kedua kelas tersebut sama. Hal ini sangat penting dilakukan agar pengaruh yang diperoleh setelah dilakukan perlakuan yang berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan pengaruh yang murni akibat dari perlakuan yang diberikan.

Pada kelas kontrol dengan jumlah siswa 30 orang didapatkan nilai maksimum 54, nilai minimum 8, rata-rata sebesar 25.8%, median 25, modus 13 dan standar deviasi 11.497, sedangkan kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 orang didapatkan nilai maksimum 50, nilai minimum 13, rata-rata sebesar 27.2%, median 29, modus 17 dan standar deviasi 12.47.

Dari kedua kelas tadi dapat dilihat kalau hasil yang didapatkan tidaklah jauh berbeda, dengan arti kata kemampuan kelas kontrol dan kelas eksperimen pada saat pretest adalah sama.

2. Pencapaian Kemampuan pemahaman konsep geometri antara siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Setelah pretest dilanjutkan dengan melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Setelah enam kali pertemuan maka diadakan posttest, dan didapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel penelitian ini dikarenakan pada kelas eksperimen yang menggunakan model pendekatan pembelajaran realistik yang menekankan pada kehidupan yang dekat dengan siswa, sehingga siswa terlihat lebih aktif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa kelas eksperimen yang fokus mengikuti pelajaran, dan hanya sebagian kecil siswa yang mengobrol dan tidak mengikuti pelajaran dengan baik.

Langkah pertama dalam pendekatan pembelajaran matematika realistik adalah memahami masalah kontekstual, pada langkah ini guru memberikan gambaran umum kepada siswa mengenai materi pelajaran yang menggunakan contoh masalah kontekstual yang sesuai dengan materi pelajaran yang lagi dipelajari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.

Langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah kontekstual, dimulai kegiatan dengan guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan setelah itu guru memberikan petunjuk dan pengarahan kepada siswa mengenai petunjuk penyelesaian LKS, dan pertama pembelajaran digunakan benda-benda nyata yang ada disekeliling siswa, contohnya permukaan meja siswa, keramik lantai di kelas dan lain-lain, sehingga memudahkan siswa dalam mengerjakan soal. Dalam kelompok ini siswa terlihat aktif serta sungguh-sungguh berkerjasama dalam mengerjakan soal yang ada di LKS tersebut. Ketika siswa mengerjakan LKS guru memperhatikan siswa dan memberikan bantuan seperlunya pada setiap kelompok agar penyelesaian masalah tidak melenceng dari materi pelajaran yang diberikan.

Selanjutnya langkah ketiga yaitu membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Setiap kelompok diminta untuk menjelaskan hasil diskusinya dan kemudian kelompok lainnya menanggapi jawaban tersebut. Setelah siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah tersebut guru memperjelas kembali hasil diskusi yang telah dilakukan siswa, pada tahap ini pengetahuan dan pemahaman siswa tentang pembelajaran dari materi tersebut bertambah.

Langkah terakhir yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang apa yang telah mereka pelajari dan lakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunadi (2014) tentang langkah-langkah dalam pendekatan pembelajaran realistik dengan terlebih dahulu memahami masalah kontekstual. Adapun manfaat dari penggunaan konteks dalam pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar. Sehingga memacu siswa untuk mencari dan memahami lebih dalam materi yang sedang

dipelajarinya, dan dengan sendirinya siswa akan lebih memahami konsep materi yang tengah dipelajari, sehingga hasil belajar siswa meningkat, Treffes (dalam Wijaya Ariyadi, 2012).

3. Peningkatan Kemampuan pemahaman konsep geometri antara siswa yang mendapat pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan, peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa yang diajar dengan Pendekatan Matematika Realistik lebih tinggi dari pada kemampuan pemahaman konsep geometri siswa yang diajar secara konvensional. Siswa yang mengikuti pendekatan dengan Pendekatan Matematika Realistik telah terbiasa aktif dalam menyelesaikan masalah berpikir secara individual untuk mendapatkan konsep. Karena proses pendekatan bukan hanya sekedar mentransfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses yang dikondisikan atau diupayakan oleh guru, sehingga siswa aktif dengan cara membangun sendiri pengetahuannya. Sejalan dengan Piaget (dalam Astuti Yuli 2016) yang menekankan pada pentingnya motivasi dan fasilitasi siswa oleh guru. Agar perkembangan intelektual anak dapat berlansung dengan optimal maka perlu dimotivasi dan difasilitasi untuk membangun teori-teori yang menjelaskan tentang dunia sekitar. Dalam Pendekatan Matematika Realistik guru dituntut memfasilitasi dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pendekatan sehingga mereka mampu mengkonstruksi pengetahuan bagi dirinya.

Berdasarkan analisis data terhadap rata-rata skor pretes yang dilakukan pada kelas siswa eksperimen yang memperoleh Pendekatan Matematika Realistik

dengan rata-rata sebesar 27.22 dan pada kelas kontrol yang memperoleh pendekatan konvensional dengan rata-rata sebesar 25,83. Setelah adanya pendekatan kelas eksperimen yang diajar dengan Pendekatan Matematika Realistik dan kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan konvensional, maka diperoleh skor postes kemampuan pemahaman konsep geometri siswa pada kedua kelas. Rerata skor postes dengan Pendekatan Matematika Realistik sebesar 68.19 dan rerata skor kemampuan pemahaman konsep geometri pada kelas yang dengan pendekatan konvensional sebesar 53,33. Dari hasil skor pretest dan postes dihitung untuk peningkatan (*Gain*) kedua kelas. Kelas eksperimen yang diajar dengan Pendekatan Matematika Realistik memperoleh rerata skor *Gain* 0,587 dengan simpangan baku 0,248 dan untuk kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan konvensional memperoleh rerata skor *Gain* 0,377 dengan simpangan baku 0,184.

Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji t 2 sampel independen terhadap skor *Gain* kelas eksperimen dengan Pendekatan Matematika Realistik dan kelas kontrol dengan pendekatan konvensional diperoleh nilai $\text{sig (1 - tailed)} = \text{sig (2-tailed)}/2 = 0,000/2 = 0,000 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan kata lain Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri lebih signifikan pada kelas eksperimen dari pada siswa kelas kontrol dengan pendekatan konvensional.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa :

1. Tidak ada perbedaan pemahaman konsep geometri (awal) yang signifikan antara siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Pencapaian pemahaman konsep geometri siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Peningkatan pemahaman konsep geometri siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

B. Saran

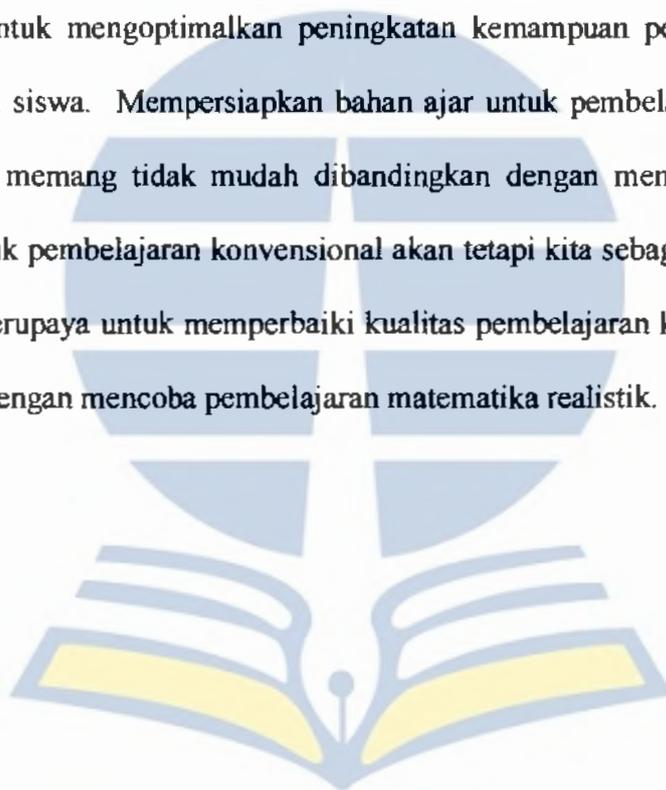
Berdasarkan hasil penelitian ini dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberi perlakuan, pemahaman konsep geometri siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Secara teoritis pemilihan dua kelas dimana pemahaman konsep geometri siswa (awal) kedua kelas harus setara sudah dipenuhi dalam penelitian. Data pemahaman konsep geometri siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh dari hasil pretes. Tes yang digunakan dalam pretes sama

dengan yang digunakan dalam post-tes sudah teruji, artinya tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan atau daya pembeda sudah memenuhi syarat sebagai Instrumen penelitian. Berdasarkan uraian diatas, dikemukakan saran untuk peneliti selanjutnya agar menguji cobakan terlebih dahulu setiap Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian agar data yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan. Selain itu disarankan juga agar peneliti yang akan menggunakan metode kuasi eksperimen dapat memilih siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen memiliki kemampuan kognitif awal yang tidak berbeda secara signifikan.

2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan pemahaman konsep geometri pada siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada siswa memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini memperkuat teori yang dikemukakan oleh Treffers (dalam Wijaya, 2012) bahwa dalam pembelajaran pendekatan matematika realistik menggunakan lima rumus karakteristik pendidikan matematika realistik, yakni (1) penggunaan konteks;(2) penggunaan model untuk matematisasi progresif;(3) interaktivitas;(5) keterkaitan. Oleh karena itu disarankan agar guru mencoba menggunakan pembelajaran matematika realistik di kelas sebagai salah satu upaya untuk mengoptimalkan pencapaian kemampuan pemahaman konsep geometri siswa.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri pada siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan daripada

siswa memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini memperkuat teori yang dikemukakan oleh Cord 1999 (dalam Wijaya, 2012) bahwa pembelajaran akan meningkat apabila pembelajaran tersebut bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks (masalah realistik). Oleh karena itu disarankan agar guru mencoba menggunakan pembelajaran matematika realistik di kelas sebagai salah satu upaya untuk mengoptimalkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep geometri siswa. Mempersiapkan bahan ajar untuk pembelajaran matematika realistik memang tidak mudah dibandingkan dengan mempersiapkan bahan ajar untuk pembelajaran konvensional akan tetapi kita sebagai guru sebaiknya selalu berupaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran kita. Salah satunya adalah dengan mencoba pembelajaran matematika realistik.



DAFTAR PUSTAKA

- Adi, D. (2001). *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*. Surabaya: Fajar Mulya.
- Ahmad, S. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group Peraturan Menteri Pendidikan.
- Alam, B.I. (2012). *Peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa SD melalui pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Astuti, Y. (2016). *Pendekatan Matematika Realistik. Sebuah Upaya Membumikan Matematika di Sekolah*. Yogyakarta: Leutika Prio.
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Bobango, J.C. (1993). *Geometry for All Student: Phase-Based Instruction*. Dalam Cuevas (Eds). *Reaching All Students With Mathematics*. Virginia The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Crowley, M.L. (1987). *van Hiele Model of the Development of Geometric Thought*. " Dalam *Lerning and Teaching Geometry, K-12*, 1987 Yearbook of the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), edited by Mary Montgomery Lindquist Hal 1-16. Reston, Va: National Council of Teachers of Mathematics.
- Clements, D.H, & Battista, M.T. (1992). *Geometry and Spatial Reasoning*. Dalam Grouws, D.A. (ED). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. MacMillan Publishing Company, New York.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdikbud. (1995). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Hake, R.R. (1999), *Analyzing Change/Gain Scores*, Dept. Of Physics. Indiana University. Diunduh dari <http://www.physics.indiana.edu> tanggal 14 Desember 2017
- Hamalik, O. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Haryanto. (2011). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rincka Cipta.
- Hasibuan, Z.A. (2012). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rodaskarya.

- Hamdayana, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hiebert, & Carpenter. (1992). *Learning and Teaching with Understanding*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hillgard, E.R. 1948. *Theories of learning*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Huzairah, E. (2011). *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Siswa Dengan Menggunakan Teori Van Hiele*. Jakarta: Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kuswana, W.S. (2012), *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Penerbit: ROSDA.
- Lestari, K.E, & Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nazir, M. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor. Ghalia Indonesia.
- Negoro. (2003). *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia, Indonesia
- Ngalimun & Fauzani, M. (2015). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Sleman.
- Pollatsek, dkk. (1981). *Concept or Computation: Student's Understanding of The Mean*. Educational Studies in Mathematics vol. 12. Kluwer Academic Publishers.
- Priskilayuni, dkk. (2016). *Pengembangan Prototipe Perangkat Pembelajaran Geometri Materi Bangun Datar Sederhana berdasarkan Teori Van Hiele untuk siswa kelas I Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Skripsi Universitas Sanata Drama.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Depok. PT. Rajagrafindo Persada.
- Skemp, R. R. (2006). Relational understanding and Instrumental understanding. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 12(2), 88–95. Originally published in *Mathematics Teaching*
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung.

- Suharsimi, A. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Ed. Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi, A (2013), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suherman, E. (2003). Kelemahan Pembelajaran Model Klasikal. *E-journal perpustakaan staipsp.net/index.php/logaritma/article/download/369/366*
- Sumarno, U. (2013). *Berpikir dan disposisi Matematika sertapembelajarannya*. Makalah: FPMIPA UPI.
- Sunarto. (2009). *Pembelajaran Konvensional Banyak dikritik, Namun Paling Disukai*, [Http:// sunartomos.wordpress.com/2009/03/02](http://sunartomos.wordpress.com/2009/03/02)
- Sunadi. (2014). "Pembelajaran Matematik Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa" *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung I*.
- Suryanto, dkk. (2010). *Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Yogyakarta: Tim PMRI.
- Suryanti. (2007). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Kelas Rendah". Dalam laporan Penelitian Universitas Negeri Surabaya, Nov 2007.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar Pembelajaran di sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Toptas. V. (2010). *An Analysis of the Turkish New Elementary Mathematics Curriculum and Textbooks in terms of the Presentation of Geometric Concepts*
- Warsita, B. (2008). "Teori Belajar M. Gagne dan Implikasinya pada Pentingnya Pusat Sumber Belajar", *Jurnal Teknodik*, vol. XII, no. 1, hal. 66
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Winkel, W.S. (1996). *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Grasindo, cet. Ke-4
- Yadil, N. (2009). *Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMP Karunadipa Palu terhadap Konsep Bangun- bangun Segi empat*. Dalam: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta, UNY, hlm 81-91.

Yuwono, I. (2001), *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, Terbitan: UM.

Zul, F, & Senja. (2008). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Difa Publisher.



Lampiran 1.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (1)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM

Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan

Kelas/Semester : IV/1

Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit)

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi)
- b. Menggambar persegi sesuai dengan sifat-sifatnya

3. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi
2. Menggambar bangun datar persegi

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok, penugasan serta inkuiri
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari 4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh benda-benda yang berbentuk persegi didalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6 orang per kelompok dan membagikan LKS 3. Siswa dengan berdiskusi untuk 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	membuktikan sifat-sifat persegi 4. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 1 5. Guru memberikan bimbingan seperlunya 6. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 7. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 8. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	
PENUTUP	1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas dirumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR																
1.	<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="margin-right: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </table> <div> <p>Hubungkan titik-titik ABCD disamping ini, bangun datar apa yang terbentuk</p> </div> </div>	A			B									D			C	50
A			B															
D			C															
2.	<p>Di dalam kelas terdapat lantai yang terbuat dari keramik. Gambarlah bentuk lantai tersebut di dalam buku berpetakmu! Berbentuk apakah gambar yang kamu buat?</p>	50																
Skor		100																

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Persegi , karena : -Semua sisinya sama panjang

-Memiliki 4 buah titik sudutnya siku siku

2. Gambar dan bentuknya persegi

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Lembar Kerja Siswa
2. Kisi-kisi dan soal tes
3. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 09 Oktober 2017
Peneliti,

Elza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (2)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : IV/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit)

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi panjang
- b. Menggambar persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang

- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok, penugasan serta inkuiri
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari yaitu bangun datar persegi 4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh benda-benda yang berbentuk persegi 	10 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	panjang didalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6orang perkelompok 3. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok 4. Siswa dengan berdiskusi untuk membuktikan sifat-sifat persegi panjang 5. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 2 6. Guru memberikan bimbingan seperlunya 7. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 8. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. 	50 menit
PENUTUP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas PR 	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

a. Mengkaji indikator

b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)

c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif

b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Ali dan Budi bertanding tenis meja seperti pada gambar 3</p>  <p>Gambar 3</p> <p>Sebutkan jenis bangun datar apa permukaan dari lapangan tenis meja tersebut? Mengapa</p>	50
2.	<p>Berbentuk bangun datar apakah surat undangan seperti terlihat pada Gambar 2 di bawah ini? Mengapa?</p>  <p>Gambar 2</p>	50
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, ,
sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Persegi Panjang, karena: -2 sisi berhadapan yang sama panjang
-Semua sudutnya siku-siku

2. Persegi Panjang, karena: -2 sisi berhadapan yang sama panjang

-Semua sudutnya siku-siku

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Rancangan Media Pembelajaran

2. Lembar Kerja Siswa

3. Kisi-kisi dan soal tes

4. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 10 Oktober 2017
Peneliti,

Elza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (3)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : IV/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit)

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung keliling bangun datar persegi dan persegi panjang

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung keliling persegi dan persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok penugasan serta inkuiri
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari 4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh benda-benda yang berbentuk persegi dan persegi panjang didalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6 orang perkelompok dan membagikan 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	LKS 3. Siswa dengan berdiskusi untuk mengukur keliling persegi dan persegi panjang 4. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 3 5. Guru memberikan bimbingan seperlunya 6. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 7. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 8. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	
PENUTUP	1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas dirumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	Apakah lantai ubin dikelasmu berbentuk persegi? Mengapa? Ukurlah berapa centimeter sisi-sisi ubin tersebut! Kemudian tentukan berapa keliling sebuah ubin tersebut!	50
2.	Perhatikan meja yang ada di kelasmu! Berbentuk apakah permukaan dari meja tersebut? Mengapa? Ukurlah panjang dan lebar dari meja tersebut! Tentukan berapa keliling dari meja tersebut!	50
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Ya, karena semua sisinya sama panjang

(Siswa diharapkan mengukur pingiran sisi-sisi dari keramik)

Misalnya ukuran keramik lantai 30 cm, maka kelilingnya:

$$K = 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm}$$

$$= 120 \text{ cm}$$

3. Biasanya meja berbentuk persegi panjang, karena sisi yang berhadapan yang sama panjang. Misalnya ukuran yang didapat panjang =60cm dan lebar =40 cm, maka

$$\text{keliling meja: } K = 60\text{cm} + 60\text{cm} + 40\text{cm} + 40\text{cm}$$

$$= 200\text{cm}$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 11 Oktober 2017

Peneliti,



Elza Yetti



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (4)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

1. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas persegi

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok, penugasan serta inkuiri

2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi keliling persegi dan persegi panjang yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6orang perkelompok 3. Guru membagikan LKS kepada 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	<p>masing-masing kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa dengan berdiskusi untuk mengukur luas persegi 5. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 4 6. Guru memberikan bimbingan seperlunya 7. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 8. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. 	
PENUTUP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas di rumah 	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

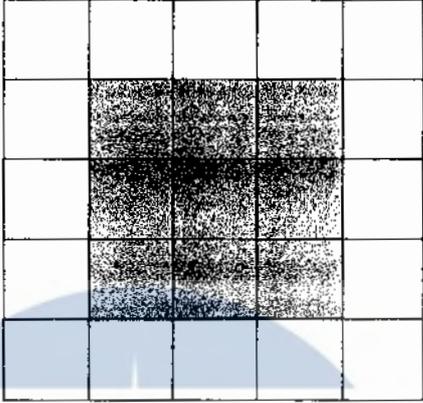
- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Perhatikan gambar 4 di bawah ini!</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 4</p> </div> <p>Bila luas setiap persegi satuan masing-masing adalah 4 cm^2, tentukan berapa luas daerah yang berwarna kuning dan luas daerah yang berwarna putih!</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Luas persegi yang berwarna kuning adalah} &= 3 \text{ petak} + 3 \text{ petak} + 3 \text{ petak} \\
 &= 3 \times (3 \text{ Petak}) \\
 &= 9 \text{ petak}
 \end{aligned}$$

Jika diketahui 1 petak luasnya 4 cm^2 maka luas semua petak kuning adalah: $9 \times 4 \text{ cm}^2 = 36 \text{ cm}^2$

$$2. \text{ Luas semua petak putih} = 16 \text{ petak} \times 4 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 12 Oktober 2017

Peneliti,

Elza Yetti



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (5)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas persegi

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok, penugasan serta inkuiri

2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi keliling persegi dan persegi panjang yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6orang perkelompok 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	3. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok 4. Siswa dengan berdiskusi untuk mengukur luas persegi 5. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 5 6. Guru memberikan bimbingan seperlunya 7. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 8. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	
PENUTUP	1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas dirumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

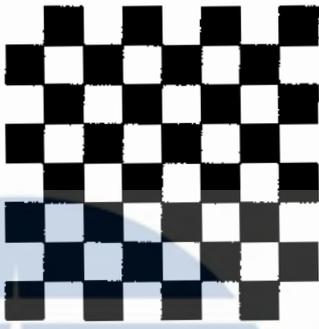
- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Perhatikan papan catur seperti terlihat pada Gambar 6 di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 6</p> <p>Jika diketahui panjang sisi segiempat satuan adalah 5 cm. Tentukan berapakah luas daerah dari permukaan papan catur tersebut?</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Diketahui : sisi satuan = 5 cm

Panjang sisi papan catur = $8 \times 5 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

Luas papan catur = sisi x sisi

$$= 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$= 1600 \text{ cm}^2$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

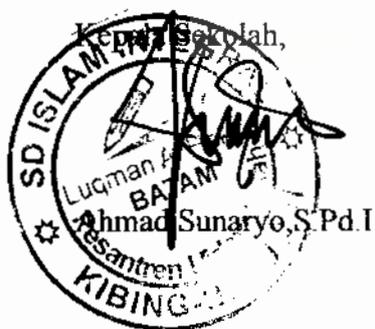
Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 13 Oktober 2017
Peneliti,

Elza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (6)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : IV/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas dan keliling persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok, penugasan serta inkuiri
2. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi luas persegi yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6orang perkelompok 3. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	4. Siswa dengan berdiskusi untuk mengukur luas persegi panjang 5. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 6. Guru memberikan bimbingan seperlunya 7. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 8. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	
PENUTUP	1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas dirumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

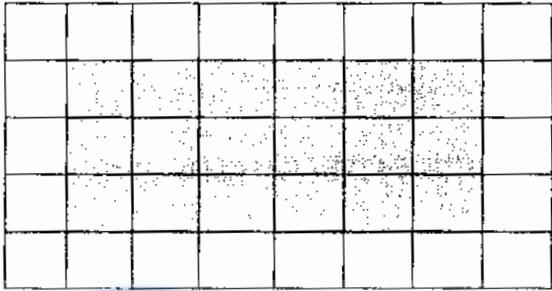
- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Perhatikan gambar 5 di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 5</p> <p>Bila panjang dan lebar masing-masing persegi panjang adalah 3 cm dan 2 cm, tentukan berapa luas seluruh daerah yang tidak berwarna?</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

Diketahui : Masing-masing panjang persegi = 3 cm

Masing-masing Lebar persegi = 2 cm

Panjang seluruhnya $8 \times 3 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$

Lebar seluruhnya $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$

Luas seluruhnya : $p \times l$

$$24 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 240 \text{ cm}^2$$

Luas yang berwarna : $p = 6 \times 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$

$$l = 3 \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$L = p \times l$$

$$\begin{aligned}L &= 18 \times 6 \\ &= 108 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas daerah yang tidak berwarna adalah : Luas seluruhnya-luas berwarna

$$\begin{aligned}&= 240 \text{ cm}^2 - 108 \text{ cm}^2 \\ &= 132 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,
Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa

4. Kisi-kisi dan soal tes

5. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 16 Oktober 2017



Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Elza Yetti".

Elza Yetti



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (7)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas dan keliling persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Realistik/diskusi kelompok, penugasan serta inkuiri
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi luas persegi dan persegi panjang yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5-6orang perkelompok 3. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok 4. Siswa dengan berdiskusi untuk mengukur luas persegi panjang 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	<p>dan keliling persegi panjang</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa dengan kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS 7 6. Guru memberikan bimbingan seperlunya 7. Siswa memprestasikan hasil kelompoknya dan kelompok lain menanggapi 8. Guru memberikan penjelasan tambahan atas hasil presentasi siswa 9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. 	
PENUTUP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat simpulan materi yang telah dibahas bersama guru 2. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman 3. Guru membagikan tugas di rumah 	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Diketahui bingkai lukisan seperti terlihat pada Gambar 7 di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;">300 cm</p> <p style="text-align: center;">Gambar 7</p> <p>a. Tentukan berapa meter keliling dari bingkai lukisan tersebut!</p> <p>b. Bila tebal bingkai lukisan tersebut adalah 5 cm, tentukan berapa luas lukisan yang ada dalam bingkai tersebut!</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

Diketahui : -bingkai foto dengan panjang 300 cm dan lebar 200 cm

-tebal bingkai = 5 cm

Ditanya : 1. Keliling bingkai ?

2. Luas foto didalam bingkai?

Jawab :

$$\begin{aligned}
 1. \quad K &= 300\text{cm} + 300\text{cm} + 200\text{cm} + 200\text{cm} \\
 &= 1.000 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi keliling bingkai foto = 1.000cm

2. Panjang foto tanpa bingkai : $300 \text{ cm} - (5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) = 290 \text{ cm}$

Lebar foto tanpa bingkai : $200 \text{ cm} - (5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) = 190 \text{ cm}$

Jadi luas foto = $p \times l$

$$= 290 \text{ cm} \times 190 \text{ cm}$$

$$= 55.100 \text{ cm}^2$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu: Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi

2. Rancangan Media Pembelajaran

3. Lembar Kerja Siswa

4. Kisi-kisi dan soal tes

5. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 17 Oktober 2017

Peneliti,

Etza Yetti

Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL (1)**

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : IV/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit)

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi)
- b. Menggambar persegi sesuai dengan sifat-sifatnya

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi
2. Menggambar bangun datar persegi

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

Model Klasikal

2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari 4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh benda-benda yang berbentuk persegi didalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru menjelaskan pengertian dan sifat-sifat bangun datar persegi 3. Guru memberi contoh yang berkaitan dengan sifat-sifat persegi 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 5. Siswa mencatat penjelasan guru 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	dan contoh soal yang telah diberikan 6. Guru memberikan latihan 7. Siswa mengerjakan soal latihan	
PENUTUP	1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan PR	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

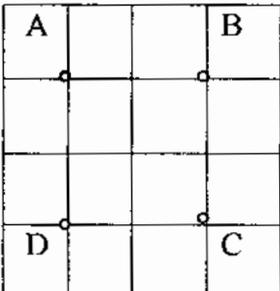
2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
I.	Hubungkan titik-titik ABCD disamping ini, bangun datar apa yang	50

	terbentuk	
2.	 <p>Di dalam kelas terdapat lantai yang terbuat dari keramik. Gambarlah bentuk lantai tersebut di dalam buku berpetakmu! Berbentuk apakah gambar yang kamu buat?</p>	50
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Persegi , karena :-Semua sisinya sama panjang

-Memiliki 4 buah titik sudutnya siku siku

2. Gambar dan bentuknya persegi

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

4. Lembar Kerja Siswa
5. Kisi-kisi dan soal tes
6. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 09 Oktober 2017

Kepala Sekolah,



Peneliti,

Elza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (2)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit)

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi panjang
- b. Menggambar persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

Model Klasikal

2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari yaitu bangun datar persegi 4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh benda-benda yang berbentuk persegi panjang didalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru menjelaskan pengertian sifat-sifat persegi panjang 3. Guru memberi contoh soal yang berkaitan dengan sifat-sifat persegi panjang 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 5. Siswa mencatat penjelasan guru 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	dan contoh soal yang telah diberikan 6. Guru memberikan soal latihan 7. Siswa mengerjakan soal latihan	
PENUTUP	1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 2. Guru membagikan tugas PR	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

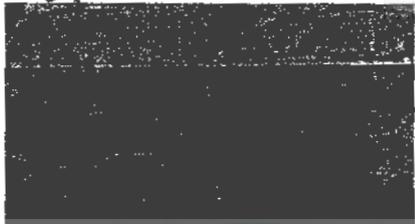
2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	Ali dan Budi bertanding tenis meja seperti pada gambar 3  Gambar 3	50

2.	<p>Sebutkan jenis bangun datar apa permukaan dari lapangan tenis meja tersebut? Mengapa</p> <p>Berbentuk bangun datar apakah surat undangan seperti terlihat pada Gambar 2 di bawah ini? Mengapa?</p> 	50
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Persegi Panjang, karena: -2 sisi berhadapan yang sama panjang
-Semua sudutnya siku-siku
2. Persegi Panjang, karena: -2 sisi berhadapan yang sama panjang
-Semua sudutnya siku-siku

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Rancangan Media Pembelajaran
2. Lembar Kerja Siswa
3. Kisi-kisi dan soal tes
4. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 10 Oktober 2017

Kepala Sekolah,



Peneliti,

Elza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (3)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : IV/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit)

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung keliling bangun datar persegi dan persegi panjang

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang

- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung keliling persegi dan persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

Model Klasikal

2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari 4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh benda- 	10 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	benda yang berbentuk persegi dan persegi panjang didalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
KEGIATAN INTI	1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi dan persegi panjang serta rumus dan menghitung keliling persegi dan persegi panjang 3. Guru memberi contoh soal yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 5. Siswa mencatat penjelasan guru dan contoh soal yang telah diberikan 6. Guru memberikan soal latihan 7. Siswa mengerjakan soal latihan	50 menit
PENUTUP	1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan PR	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	Apakah lantai ubin dikelasmu berbentuk persegi? Mengapa? Ukurlah berapa centimeter sisi-sisi ubin tersebut! Kemudian tentukan berapa keliling sebuah ubin tersebut!	50
2.	Perhatikan meja yang ada di kelasmu! Berbentuk apakah permukaan dari meja tersebut? Mengapa? Ukurlah panjang dan lebar dari meja tersebut! Tentukan berapa keliling dari meja tersebut!	50
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Ya, karena semua sisinya sama panjang

(Siswa diharapkan mengukur pingiran sisi-sisi dari keramik)

Misalnya ukuran keramik lantai 30 cm, maka kelilingnya:

$$K = 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm}$$

$$= 120 \text{ cm}$$

2. Biasanya meja berbentuk persegi panjang, karena sisi yang berhadapan yang sama panjang.

Misalnya ukuran yang didapat panjang =60cm dan lebar=40cm, maka

keliling meja: $k = 60\text{cm} + 60\text{cm} + 40\text{cm} + 40\text{cm}$

$= 200\text{cm}$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

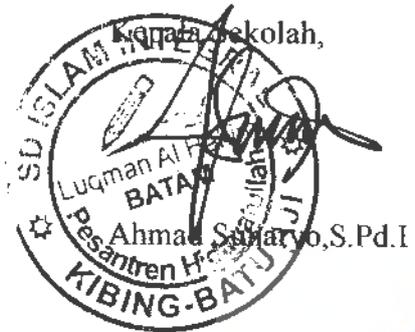
Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,
Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 11 Oktober 2017



Peneliti,

Elza Yetti



- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas persegi

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
Model Klasikal
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi keliling persegi dan persegi panjang yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (4)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL. LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan.2. Guru menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi serta rumus dan cara menghitung luas persegi3. Guru memberi contoh soal yang berkaitan dengan sifat-sifat dan luas persegi4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya5. Siswa mencatat penjelasan guru dan contoh soal yang telah diberikan6. Guru memberikan soal latihan7. Siswa mengerjakan soal latihan	50 menit
PENUTUP	<ol style="list-style-type: none">1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari2. Guru membagikan tugas di rumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

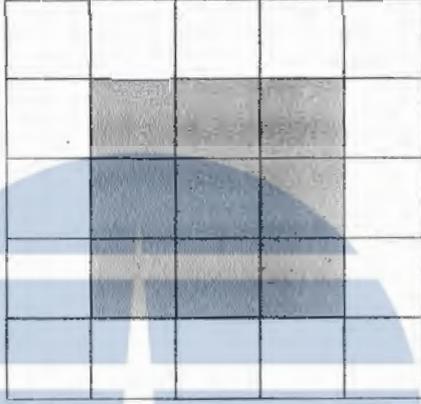
- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

4. Alat Penilaian:

a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Perhatikan gambar 4 di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 4</p> <p>Bila luas setiap persegi satuan masing-masing adalah 4 cm^2, tentukan berapa luas daerah yang berwarna kuning dan luas daerah yang berwarna putih!</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, ,
sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Luas persegi yang berwarna kuning adalah = 3 petak+3petak+3petak

$$= 3 \times (3\text{Petak})$$

$$= 9 \text{ petak}$$

Jika diketahui 1 petak luasnya 4cm^2 maka luas semua petak kuning

$$\text{adalah: } 9 \times 4\text{cm}^2 = 36\text{cm}^2$$

2. Luas semua petak putih = 16 petak $\times 4\text{cm}^2 = 64\text{cm}^2$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 12 Oktober 2017

Peneliti,



Elza Yetti

Kepala Sekolah,



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (5)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM

Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan

Kelas/Semester : !V/1

Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang

- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas persegi

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
Model Klasikal
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi keliling persegi dan persegi panjang yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi serta rumus dan cara menghitung luas persegi 3. Guru memberi contoh soal yang 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	berkaitan dengan sifat-sifat dan luas persegi 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 5. Siswa mencatat penjelasan guru dan contoh soal yang telah diberikan 6. Guru memberikan soal latihan 7. Siswa mengerjakan soal latihan	
PENUTUP	1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 2. Guru membagikan tugas dirumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

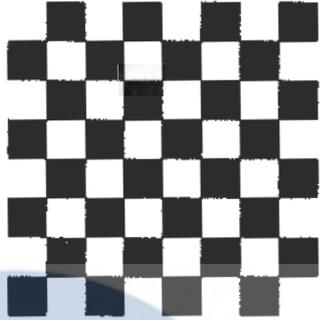
- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p>Perhatikan papan catur seperti terlihat pada Gambar 6 di bawah ini!</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 6</p> </div> <p>Jika diketahui panjang sisi segiempat satuan adalah 5 cm. Tentukan berapakah luas daerah dari permukaan papan catur tersebut?</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, , sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

1. Diketahui : sisi satuan = 5 cm

Panjang sisi papan catur = $8 \times 5 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

Luas papan catur = sisi x sisi

$$= 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$= 1600 \text{ cm}^2$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

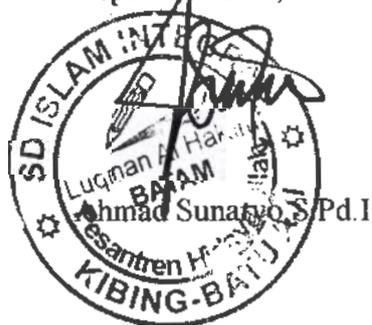
Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes

Batam, 13 Oktober 2017

Kepala Sekolah,



Peneliti,

Eiza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (6)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang

- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas dan keliling persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
Model Klasikal
2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi luas persegi yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 	

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	2. Guru menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi panjang serta rumus dan cara menghitung luas persegi panjang 3. Guru memberi contoh soal yang berkaitan dengan sifat-sifat dan luas persegi panjang 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 5. Siswa mencatat penjelasan guru dan contoh soal yang telah diberikan 6. Guru memberikan soal latihan 7. Siswa mengerjakan soal latihan	50 menit
PENUTUP	1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan PR	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

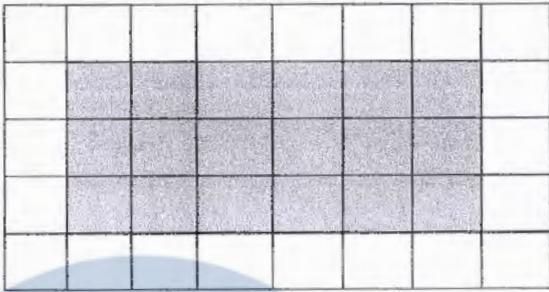
- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	<p data-bbox="603 398 1050 434">Perhatikan gambar 5 di bawah ini!</p> <div data-bbox="651 474 1200 766" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="868 766 995 801">Gambar 5</p> <p data-bbox="603 851 1145 994">Bila panjang dan lebar masing-masing persegi panjang adalah 3 cm dan 2 cm, tentukan berapa luas seluruh daerah yang tidak berwarna?</p>	100
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

Diketahui : Masing-masing panjang persegi = 3 cm

Masing-masing Lebar persegi = 2 cm

Panjang seluruhnya $8 \times 3 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$

Lebar seluruhnya $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$

Luas seluruhnya : $p \times l$

$$24 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 240 \text{ cm}^2$$

Luas yang berwarna : $p = 6 \times 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$

$$l = 3 \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$L = p \times l$$

$$\begin{aligned}L &= 18 \times 6 \\ &= 108 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas daerah yang tidak berwarna adalah : Luas seluruhnya-luas berwarna

$$\begin{aligned}&= 240 \text{ cm}^2 - 108 \text{ cm}^2 \\ &= 132 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

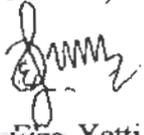
E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu: Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain
2. Media Pembelajaran:
Bangun datar yang ada di dalam kelas.
3. Sumber Rujukan:
Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,
Yudhistira
Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 16 Oktober 2017
Peneliti,

Eiza Yetti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (7)

Satuan Pendidikan : SDI INTEGRAL LUQMAN AL HAKIM
Mata Pelajaran/Tema : Matematika/ Berbagai Pekerjaan
Kelas/Semester : !V/1
Jumlah Pertemuan : 2 x 35 menit

A. SK, KD, INDIKATOR, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
2. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

2. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang
2. Menghitung keliling dan luas segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah

3. Indikator

- a. Menemukan sifat-sifat bangun datar (persegi dan persegi panjang)
- b. Menggambar persegi atau persegi panjang sesuai dengan sifat-sifatnya
- c. Menghitung luas persegi

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang

- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi

B. MATERI AJAR

(Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yg relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai rumusan indikator), yaitu:

1. Menemukan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Menggambar persegi atau persegi panjang
3. Menghitung luas dan keliling persegi panjang

C. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

Model Klasikal

2. Kegiatan Pembelajaran :

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengabsen siswa 2. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa 3. Guru mengingatkan siswa mengenai materi luas persegi dan persegi panjang yang telah dipelajari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tema yang akan digunakan. 2. Guru menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi panjang serta rumus dan cara menghitung luas dan keliling persegi panjang 	50 menit

Tahapan Kegiatan	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
(1)	(2)	(3)
	3. Guru memberi contoh soal yang berkaitan dengan sifat-sifat dan luas persegi panjang 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 5. Siswa mencatat penjelasan guru dan contoh soal yang telah diberikan 6. Guru memberikan soal latihan 7. Siswa mengerjakan soal latihan	
PENUTUP	1. Guru meminta siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari 2. Guru membagikan tugas di rumah	10 menit

D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prosedur Penilaian

- a. Mengkaji indikator
- b. Menyusun alat penilaian: (tes atau non tes)
- c. Melakukan tes, pemeriksaan, skoring, dan penilaian

2. Jenis dan Bentuk Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Formatif atau sumatif
- b. Bentuk Penilaian : Tes atau Nontes

3. Alat Penilaian:

- a. Tes : (Soal isian dan Uraian)

NO.	SOAL	SKOR
1.	Diketahui bingkai lukisan seperti terlihat pada Gambar 7 di bawah ini!	100

	 <p style="text-align: center;">300cm Gambar 7</p> <p>a. Tentukan berapa meter keliling dari bingkai lukisan tersebut!</p> <p>b. Bila tebal bingkai lukisan tersebut adalah 5 cm, tentukan berapa luas lukisan yang ada dalam bingkai tersebut!</p>	
Skor		100

b. Non Tes : (Unjuk kerja, penugasan/proyek, produk, sikap, penilaian diri)

4. Kunci Jawaban :

Diketahui : -bingkai foto dengan panjang 300 cm dan lebar 200 cm

-tebal bingkai = 5 cm

Ditanya : 1. Keliling bingkai ?

2. Luas foto didalam bingkai?

Jawab :

$$3. \quad K = 300\text{cm} + 300\text{cm} + 200\text{cm} + 200\text{cm}$$

$$= 1.000 \text{ cm}$$

Jadi keliling bingkai foto = 1.000cm

$$4. \quad \text{Panjang foto tanpa bingkai} : 300 \text{ cm} - (5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) = 290 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar foto tanpa bingkai} : 200 \text{ cm} - (5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) = 190 \text{ cm}$$

Jadi luas foto = $p \times l$

$$= 290 \text{ cm} \times 190 \text{ cm}$$

$$= 55.100 \text{ cm}^2$$

E. SUMBER BELAJAR

1. Alat Bantu:

Pengaris, buku petak, pensil, spidol dan lain-lain

2. Media Pembelajaran:

Bangun datar yang ada di dalam kelas.

3. Sumber Rujukan:

Buku teks Matematika, V.Madhavi, Adenoviria 2017, Jelajah Matematika,

Yudhistira

Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LAMPIRAN RPP:

1. Handout/Ringkasan Materi
2. Rancangan Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Siswa
4. Kisi-kisi dan soal tes
5. Lembar Penilaian Nontes



Batam, 17 Oktober 2017
Peneliti,

Elza Yetti

Lampiran 3

Tabel 3.2
Instrumen Test Pemahaman Konsep

Dimensi	Sub Indikator	No, Soal
1. Menerjemahkan soal kedalam bentuk gambar (translation)	1. Diberikan 4 buah titik di kertas berpetak, Siswa menghubungkan titik-titik tersebut, Siswa menentukan jenis bangun datar yang dihasilkan	1.
	2. Diberikan sebuah ilustrasi soal cerita. Siswa membuat gambar bangun segi empat dan menyebutkan jenis bangun yang dihasilkan dari gambar tersebut	3
2. Menafsirkan gambar yang disajikan (interpretation)	3. Menentukan sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun yang tersaji dalam gambar	2
	4. Disajikan gambar lapangan tenis meja. Siswa menentukan jenis bangun dari permukaan lapangan yang dilihatnya.	4
3. Menerapkan konsep dalam perhitungan matematis (ekstrapolation)	5. Menghitung keliling bangun persegi jika diketahui panjang sisinya.	5
	6. Menghitung keliling bangun persegi panjang jika diketahui panjang dan lebarnya.	6
	7. Menghitung luas bangun persegi yang ada dalam bentuk persegi	7
	8. Menghitung luas bangun persegi yang ada dalam bentuk persegi panjang	8
	9. Diketahui sisi sebuah bangun persegi. Tentukan luas bangun persegi tersebut.	9
	10. Diketahui panjang dan lebar bangun persegi panjang. Tentukan luas bangun persegi panjang tersebut.	10.
	Jumlah	

Lampiran 4

Rekap Nilai Tes Validitas Dan Realibilitas
Di Uji Cobakan Pada Siswa Kelas V SDI Integral Luqman Al-Hakim-Batam

NO	NAMA SISWA	JK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor
			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1	Siswa 1	L	1	0	2	0	4	2	4	0	0	0	13
2	Siswa 2	P	3	1	3	4	3	3	2	3	4	2	28
3	Siswa 3	P	1	0	1	1	4	0	2	0	0	0	9
4	Siswa 4	P	2	2	2	2	4	2	4	1	1	0	20
5	Siswa 5	L	2	4	2	4	4	4	2	2	2	1	27
6	Siswa 6	L	2	2	2	2	4	2	2	1	1	1	19
7	Siswa 7	L	2	2	2	2	3	2	2	0	0	0	15
8	Siswa 8	L	1	4	2	2	1	2	4	2	2	2	22
9	Siswa 9	P	1	4	1	3	4	3	2	3	2	3	26
10	Siswa 10	P	2	2	2	2	4	4	4	1	1	1	23
11	Siswa 11	L	2	1	3	2	2	1	4	2	2	1	20
12	Siswa 12	P	2	1	2	2	4	4	4	1	2	2	24
13	Siswa 13	P	2	2	2	2	2	2	4	1	2	3	22
14	Siswa 14	P	2	1	1	0	2	2	2	1	0	0	11
15	Siswa 15	P	2	1	2	2	4	4	4	2	2	1	24
16	Siswa 16	L	1	4	1	1	3	2	2	1	2	1	18
17	Siswa 17	P	2	4	1	1	3	2	4	1	2	1	21
18	Siswa 18	P	2	1	2	1	2	2	4	0	0	0	14
19	Siswa 19	P	2	2	2	3	4	4	4	1	3	1	26
20	Siswa 20	P	2	0	1	1	4	0	4	0	0	0	12
21	Siswa 21	P	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	24
22	Siswa 22	L	2	1	2	2	3	2	4	0	3	1	20
23	Siswa 23	L	2	1	2	2	4	2	2	1	2	2	20
24	Siswa 24	P	2	4	2	2	4	4	2	1	2	1	24
25	Siswa 25	P	1	1	2	2	4	3	4	1	2	1	21
26	Siswa 26	P	2	1	0	2	4	4	2	2	2	1	20
27	Siswa 27	L	2	2	2	4	4	2	2	2	2	3	25
28	Siswa 28	P	2	1	1	2	4	4	4	2	2	0	22
29	Siswa 29	P	2	1	3	0	2	1	4	1	1	1	16
30	Siswa 30	F	1	1	2	2	4	4	1	0	0	1	16
	Validitas		0.337	0.504	0.266	0.801	0.212	0.629	0.064	0.739	0.836	0.663	
	r Tabel		0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	Reliabili
	Kriteria		Tdk Val	Valid	dk Val	Valid	dk Val	Valid	dk Val	Valid	Valid	Valid	r Tabel
	Kategori		Sedang		SgtTinggi		Tinggi		Tinggi	gtTinggi	Tinggi		Kriteria
													Kategor

Lampiran 5

Rekap Nilai Uji Coba
Tingkat Kesukaran
Di Uji Cobakan Pada Kelas V SDI Integral Luqman Al Hakim

NO	AMA SISWA	JK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor
			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1	Siswa 1	l	1	0	2	0	4	2	4	0	0	0	13
2	Siswa 2	P	3	1	3	4	3	3	2	3	4	2	28
3	Siswa 3	P	1	0	1	1	4	0	2	0	0	0	9
4	Siswa 4	P	2	2	2	2	4	2	4	1	1	0	20
5	Siswa 5	l	2	4	2	4	4	4	2	2	2	1	27
6	Siswa 6	l	2	2	2	2	4	2	2	1	1	1	19
7	Siswa 7	l	2	2	2	2	3	2	2	0	0	0	15
8	Siswa 8	l	1	4	2	2	1	2	4	2	2	2	22
9	Siswa 9	P	1	4	1	3	4	3	2	3	2	3	26
10	Siswa 10	P	2	2	2	2	4	4	4	1	1	1	23
11	Siswa 11	l	2	1	3	2	2	1	4	2	2	1	20
12	Siswa 12	P	2	1	2	2	4	4	4	1	2	2	24
13	Siswa 13	P	2	2	2	2	2	2	4	1	2	3	22
14	Siswa 14	P	2	1	1	0	2	2	2	1	0	0	11
15	Siswa 15	P	2	1	2	2	4	4	4	2	2	1	24
16	Siswa 16	l	1	4	1	1	3	2	2	1	2	1	18
17	Siswa 17	P	2	4	1	1	3	2	4	1	2	1	21
18	Siswa 18	P	2	1	2	1	2	2	4	0	0	0	14
19	Siswa 19	P	2	2	2	3	4	4	4	1	3	1	26
20	Siswa 20	P	2	0	1	1	4	0	4	0	0	0	12
21	Siswa 21	P	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	24
22	Siswa 22	l	2	1	2	2	3	2	4	0	3	1	20
23	Siswa 23	l	2	1	2	2	4	2	2	1	2	2	20
24	Siswa 24	P	2	4	2	2	4	4	2	1	2	1	24
25	Siswa 25	P	1	1	2	2	4	3	4	1	2	1	21
26	Siswa 26	P	2	1	0	2	4	4	2	2	2	1	20
27	Siswa 27	l	2	2	2	4	4	2	2	2	2	3	25
28	Siswa 28	P	2	1	1	2	4	4	4	2	2	0	22
29	Siswa 29	P	2	1	3	0	2	1	4	1	1	1	16
30	Siswa 30	P	1	1	2	2	4	4	1	0	0	1	16
	Rata2		1.8	1.76667	1.8	1.9	3.4	2.5	3.1	1.16667	1.53333	1.1	
	Indek Kesukaran		0.45	0.44167	0.45	0.475	0.85	0.625	0.775	0.29167	0.38333	0.275	
	Interpretasi		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	

Lampiran 6

**Rekap Nilai Tes Uji coba Daya Pembeda
Di Uji Cobakan Pada Kelas V SDI Integral Luqman Al Hakim**

NO	NAMA SISWA	JK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor
			4	4	4	4	4	4	4	4	4	10	
1	Siswa 2	P	3	1	3	4	3	3	2	3	4	5	31
2	Siswa 5	L	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2.5	28.5
3	Siswa 19	P	2	2	2	3	4	4	4	1	3	2.5	27.5
4	Siswa 9	P	1	4	1	3	4	3	2	3	2	7	30
5	Siswa 12	P	2	1	2	2	4	4	4	1	2	5	27
6	Siswa 15	P	2	1	2	2	4	4	4	2	2	2.5	25.5
7	Siswa 21	P	2	2	2	2	4	2	4	2	2	5	27
8	Siswa 24	P	2	4	2	2	4	4	2	1	2	2.5	25.5
9	Siswa 8	L	1	4	2	4	1	2	4	2	2	5	27
10	Siswa 10	P	2	2	2	2	4	4	4	1	1	2.5	24.5
11	Siswa 27	L	2	2	2	2	4	2	2	2	2	7	27
12	Siswa 13	P	2	2	2	2	2	2	4	1	2	7.5	26.5
13	Siswa 28	P	2	1	1	2	4	4	4	2	2	0	22
14	Siswa 17	P	2	4	1	1	3	2	4	1	2	2.5	22.5
15	Siswa 25	P	1	1	2	2	4	3	4	1	2	2.5	22.5
	Rata2 Kelp.atas		1.867	2.333	1.867	2.467	3.533	3.133	3.333	1.667	2.133	3.933	
NO	NAMA SISWA	JK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor
			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16	Siswa 4	P	2	2	2	2	4	2	4	1	1	0	20
17	Siswa 11	L	2	1	3	2	2	1	4	2	2	1	20
18	Siswa 23	L	2	1	2	2	4	2	2	1	2	2	20
19	Siswa 26	P	2	1	0	2	4	4	2	2	2	1	20
20	Siswa 22	L	2	1	2	2	3	2	4	0	3	1	20
21	Siswa 6	L	2	2	2	2	4	2	2	1	1	1	19
22	Siswa 16	L	1	4	1	1	3	2	2	1	2	1	18
23	Siswa 29	P	2	1	3	0	2	1	4	1	1	1	16
24	Siswa 30	P	1	1	2	2	4	4	1	0	0	1	16
25	Siswa 7	L	2	2	2	2	3	2	2	0	0	0	15
26	Siswa 18	P	2	1	2	1	2	2	4	0	0	0	14
27	Siswa 1	L	1	0	2	0	4	2	4	0	0	0	13
28	Siswa 20	P	2	0	1	1	4	0	4	0	0	0	12
29	Siswa 14	P	2	1	1	0	2	2	2	1	0	0	11
30	Siswa 3	P	1	0	1	0	4	0	2	0	0	0	8
	Rata2 kelp.bawah		1.733	1.2	1.733	1.267	3.267	1.867	2.867	0.667	0.933	0.6	
	Daya Pembeda		0.033	0.283	0.033	0.3	0.067	0.317	0.117	0.25	0.3	0.833	
	Interpelasi		jelek	cukup	jelek	Baik	jelek	Baik	jelek	Cukup	Baik	Sgt Baik	

Lampiran 7

REKAP NILAI PRETEST KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

ANALISIS DESKRIPTIF					
NO	NAMA	Pretes	NO	NAMA	PRETES
	SISWA	KONTROL		SISWA	EKSPERIMEN
1	Siswa K1	21	1	Siswa X1	17
2	Siswa K2	13	2	Siswa X2	21
3	Siswa K3	13	3	Siswa X3	50
4	Siswa K4	25	4	Siswa X4	42
5	Siswa K5	8	5	Siswa X5	42
6	Siswa K6	33	6	Siswa X6	33
7	Siswa K7	17	7	Siswa X7	38
8	Siswa K8	38	8	Siswa X8	38
9	Siswa K9	33	9	Siswa X19	13
10	Siswa K10	13	10	Siswa X10	21
11	Siswa K11	29	11	Siswa X11	29
12	Siswa K12	13	12	Siswa X12	21
13	Siswa K13	21	13	Siswa X13	21
14	Siswa K14	25	14	Siswa X14	17
15	Siswa K15	25	15	Siswa X15	29
16	Siswa K16	25	16	Siswa X16	17
17	Siswa K17	21	17	Siswa X17	17
18	Siswa K18	46	18	Siswa X18	21
19	Siswa K19	38	19	Siswa X19	33
20	Siswa K20	17	20	Siswa X20	29
21	Siswa K21	29	21	Siswa X21	29
22	Siswa K22	42	22	Siswa X22	33
23	Siswa K23	33	23	Siswa X23	17
24	Siswa K24	33	24	Siswa X24	29
25	Siswa K25	54	25	Siswa X25	38
26	Siswa K26	25	26	Siswa X26	33
27	Siswa K27	17	27	Siswa X27	21
28	Siswa K28	13	28	Siswa X28	42
29	Siswa K29	42	29	Siswa X29	17
20	Siswa K30	17	30	Siswa X30	13

Ukuran Statistik	Nilai Ukuran	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai Maksimum	54	50
Nilai Minimum	8	13
Rata-rata	25.666667	27.222222
Median	25	29
Modus	25	17
Standar deviasi	11.297875	10.131637

Lampiran 8

REKAP NILAI POSTEST KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

ANALISIS DESKRIPTIF

NO.	NAMA SISWA	POSTEST KONTROL
1	Siswa K1	67
2	Siswa K2	38
3	Siswa K3	25
4	Siswa K4	58
5	Siswa K5	50
6	Siswa K6	75
7	Siswa K7	42
8	Siswa K8	42
9	Siswa K9	67
10	Siswa K10	25
11	Siswa K11	50
12	Siswa K12	33
13	Siswa K13	50
14	Siswa K14	42
15	Siswa K15	42
16	Siswa K16	38
17	Siswa K17	58
18	Siswa K18	75
19	Siswa K19	75
20	Siswa K20	46
21	Siswa K21	46
22	Siswa K22	75
23	Siswa K23	50
24	Siswa K24	33
25	Siswa K25	83
26	Siswa K26	58
27	Siswa K27	58
28	Siswa K28	58
29	Siswa K29	67
30	Siswa K30	75

NO	NAMA SISWA	POSTEST EKSPERIMEN
1	Siswa X1	71
2	Siswa X2	75
3	Siswa X3	83
4	Siswa X4	58
5	Siswa X5	67
6	Siswa X6	92
7	Siswa X7	88
8	Siswa X8	92
9	Siswa X9	21
10	Siswa X10	50
11	Siswa X11	100
12	Siswa X12	71
13	Siswa X13	79
14	Siswa X14	75
15	Siswa X15	54
16	Siswa X16	58
17	Siswa X17	75
18	Siswa X18	63
19	Siswa X19	79
20	Siswa X20	75
21	Siswa X21	79
22	Siswa X22	83
23	Siswa X23	46
24	Siswa X24	71
25	Siswa X25	71
26	Siswa X26	54
27	Siswa X27	25
28	Siswa X28	67
29	Siswa X29	88
30	Siswa X30	38

Ukuran Statistik	Nilai Ukuran	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai Maksimum	83	100
Nilai Minimum	25	21
Rata-rata	53.33333333	69.921875
Median	50	73
Modus	58	71
Standar deviasi	16.0965716	19.5644319

Lampiran 9

```
EXAMINE VARIABLES=Pretest BY kelas
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE VARIABLES
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.
```

Explore

Notes		02-Jun-2018 02:52:51
Output Created		
Comments		
Input	Data	C:\Users\hpi\Documents\DATA SPSS 2 Juni2018.sav
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	60
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=Pretest BY kelas /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT /COMPARE VARIABLES /STATISTICS DESCRIPTIVES /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:01.750
	Elapsed Time	00:00:01.679

[DataSet0] C:\Users\hp\Documents\DATA SPSS 2 Juni2018.sav

kelas

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Awal	kontrol	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
	eksperimen	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Kemampuan Awal	kontrol	Mean	25.9667	2.08193
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21.7086
			Upper Bound	30.2247
		5% Trimmed Mean	25.4630	
		Median	25.0000	
		Variance	130.033	
		Std. Deviation	1.14032E	
			1	
		Minimum	8.00	
		Maximum	54.00	
		Range	46.00	
		Interquartile Range	16.00	
		Skewness	.580	.427
		Kurtosis	-.237	.833
eksperimen		Mean	27.3667	1.83672
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.6102
			Upper Bound	31.1232
		5% Trimmed Mean	27.0556	

Median	29.0000	
Variance	101.206	
Std. Deviation	1.00601E	
	1	
Minimum	13.00	
Maximum	50.00	
Range	37.00	
Interquartile Range	17.25	
Skewness	.406	.427
Kurtosis	-.824	.833

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Awal	.134	30	.180	.952	30	.190
eksperimen	.203	30	.003	.930	30	.049

a. Lilliefors Significance Correction

kemampuan Awal Stem-and-Leaf Plot for kelas= eksperimen

Frequency	Stem & Leaf
2.00	1 . 33
6.00	1 . 777777
6.00	2 . 111111
5.00	2 . 99999
4.00	3 . 3333
3.00	3 . 888
3.00	4 . 222
.00	4 .
1.00	5 . 0

Stem width: 10.00

Each leaf: 1 case(s)

Kemampuan Awal Stem-and-Leaf Plot for kelas= kontrol

Frequency	Stem & Leaf
1.00	0 . 8
9.00	1 . 333337777
10.00	2 . 1115555599

6.00 3 . 333388
 3.00 4 . 226
 1.00 5 . 4

Stem width: 10.00
 Each leaf: 1 case(s)

Explore

[DataSet0] C:\Users\hp\Documents\DATA SPSS 2 Juni2018.sav

kelas

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Awal	kontrol	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
	eksperimen	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Kemampuan Awal	Control	Mean	25.9667	2.08193
		95% Lower Bound	21.7086	
		Confidence Upper Bound		
		Interval for	30.2247	
		Mean		
		5% Trimmed Mean	25.4630	
		Median	25.0000	
		Variance	130.033	
		Std. Deviation	1.14032E1	
		Minimum	8.00	

	Maximum		54.00	
	Range		46.00	
	Interquartile Range		16.00	
	Skewness		.580	.427
	Kurtosis		-.237	.833
Eksperimen	Mean		27.3667	1.83672
	95% Lower Bound		23.6102	
	Confidence Upper Bound			
	Interval for Mean		31.1232	
	5% Trimmed Mean		27.0556	
	Median		29.0000	
	Variance		101.206	
	Std. Deviation		1.00601E1	
	Minimum		13.00	
	Maximum		50.00	
	Range		37.00	
	Interquartile Range		17.25	
	Skewness		.406	.427
	Kurtosis		-.824	.833

Tests of Normality

kela s	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Awal kontrol	.134	30	.180	.952	30	.190
eksperimen	.203	30	.003	.930	30	.049

a. Lilliefors Significance Correction

Stem-and-Leaf Plots

Kemampuan Awal Stem-and-Leaf Plot for

kelas= eksperimen

Frequency	Stem &	Leaf
2.00	1 .	33
6.00	1 .	777777
6.00	2 .	111111
5.00	2 .	99999
4.00	3 .	3333
3.00	3 .	888
3.00	4 .	222
.00	4 .	
1.00	5 .	0

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

Kemampuan Awal Stem-and-Leaf Plot for
kelas= kontrol

Frequency	Stem &	Leaf
1.00	0 .	8
9.00	1 .	333337777
10.00	2 .	1115555599
6.00	3 .	333388
3.00	4 .	226
1.00	5 .	4

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

```
EXAMINE VARIABLES=pretes postes n_gain BY KELAS
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT SPREADLEVEL
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
```

/NOTOTAL.

NPAR TESTS

/M-W= pretes BY KELAS(1 2)

/MISSING ANALYSIS.

T-TEST GROUPS=KELAS(1 2)

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=postes n_gain

/CRITERIA=CI(.9500).

T-Test

Notes

Output Created	02 Juni 2018 22:19:51	
Comments		
Input	Data	D:\Bahan kuliah S2 smt 1-3\Data tesis, 2 Jun 2018.sav
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	62
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
Syntax	<pre>T-TEST GROUPS=KELAS(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=postes n_gain /CRITERIA=CI(.9500).</pre>	
Resources	Processor Time	00:00:00.016
	Elapsed Time	00:00:00.023

{DataSet0} D:\Bahan kuliah S2 smt 1-3\Data tesis, 2 Juni 2018.sav

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pencapaian pemahaman konsep geometri	KontrolL	30	51.80	16.153	2.949
	Eksperimen	30	70.22	18.632	3.294
Peningkatan pemahaman konsep geometri	KontrolL	30	.378310	.1839596	.0335863
	Eksperimen	30	.595325	.2313179	.0408916

Independent Samples Test

		Pencapaian pemahaman konsep geometri		Peningkatan pemahaman konsep geometri	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.308		1.570	
	Sig.	.581		.215	
Output Created Comments	t	-4.147	-4.166	-4.071	-4.101
	Df	60	59.649	60	58.483
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000
	Mean Difference	-18.419	-18.419	-.2170150	-.2170150
	Std. Error Difference	4.442	4.421	.0533087	.0529166
	95% Confidence Interval Lower	-27.303	-27.263	-.3236483	-.3229204



Data	U				
Active Dataset	pp				
Filter	er				
Weight					
Split File					
N of Rows in Working Data File					
Definition of Missing					
Cases Used					
Syntax		-9.534	-9.574	-.1103817	-.1111096
Resources					
a. Based on availability of t-test for Equality of Means					

NPar Tests

[DataSet0] D:\Bahan kuliah S2 smt 1-3\Data tesis, 2 Jun 2018.sav

Mann-Whitney Test

Ranks

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pemahaman konsep geometri (awal)	Kontroll	30	29.45	883.50
	Eksperimen	30	33.42	1069.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	Pemahaman konsep geometri (awal)
Mann-Whitney U	418.500
Wilcoxon W	883.500
Z	-.870
Asymp. Sig. (2-tailed)	.384

a. Grouping Variable: Kelas

Explore

Notes

Output Created	02-Jun-2018 22:17:13
Comments	
Input	Data D:\Bahan kuliah S2 smt 1-3\Data tesis, 2 Des 2017.sav
	Active Dataset DataSet0
	Filter <none>
	Weight <none>
	Split File <none>
N of Rows in Working Data	60
File	

Descriptives

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 postes n_gain BY KELAS /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT SPREADLEVEL /COMPARE GROUP /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:05.782
	Elapsed Time	00:00:05.738

[DataSet0] D:\Bahan kuliah S2 smt 1-3\Data tesis, 2 Juni 2018.sav

Kelas

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pencapaian pemahaman konsep geometri	Kontrol	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
	Eksperimen	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
Peningkatan pemahaman konsep geometri	Kontrol	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
	Eksperimen	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Kelas			Statistic	Std. Error
Pencapaian pemahaman konsep geometri	Kontroll	Mean	51.80	2.949
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	45.77
		Upper Bound	57.83	
		5% Trimmed Mean	51.70	
		Median	50.00	
		Variance	260.924	
		Std. Deviation	16.153	
		Minimum	25	
		Maximum	83	
		Range	58	
		Interquartile Range	26	
		Skewness	.152	.427
		Kurtosis	-.852	.833
		Eksperimen	n	Mean
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			63.50
Upper Bound	76.94			
5% Trimmed Mean	70.84			
Median	71.00			
Variance	347.144			
Std. Deviation	18.632			
Minimum	24			
Maximum	100			
Range	76			
Interquartile Range	32			
Skewness	-.482			.414
Kurtosis	-.217			.809
Peningkatan pemahaman konsep geometri	Kontroll			Mean
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.309618
		Upper Bound	.447002	

5% Trimmed Mean		.381398	
Median		.398500	
Variance		.034	
Std. Deviation		.183959	
		6	
Minimum		.0000	
Maximum		.7000	
Range		.7000	
Interquartile Range		.2954	
Skewness		-.187	.427
Kurtosis		-.868	.833
<hr/>			
Eksperime Mean		.595325	.040891
n			6
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.511926	
	Upper Bound	.678724	
5% Trimmed Mean		.598320	
Median		.624500	
Variance		.054	
Std. Deviation		.231317	
		9	
Minimum		.0521	
Maximum		1.0000	
Range		.9479	
Interquartile Range		.4029	
Skewness		-.207	.414
Kurtosis		-.531	.809

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pencapaian pemahaman konsep geometri	KontrolL	.111	30	.200*	.961	30	.321
	Eksperimen	.089	30	.200*	.971	30	.514
Peningkatan pemahaman konsep geometri	KontrolL	.108	30	.200*	.973	30	.617
	Eksperimen	.108	30	.200*	.971	30	.531

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

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pencapaian pemahaman konsep geometri	Based on Mean	.308	1	60	.581
	Based on Median	.402	1	60	.529
	Based on Median and with adjusted df	.402	1	58.241	.529
	Based on trimmed mean	.313	1	60	.578
Peningkatan pemahaman konsep geometri	Based on Mean	1.570	1	60	.215
	Based on Median	1.210	1	60	.276
	Based on Median and with adjusted df	1.210	1	54.288	.276
	Based on trimmed mean	1.526	1	60	.222