

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
PROBING-PROMPTING DAN *KNISLEY* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

EVA ISTIANA
NPM: 1311050059

Jurusan : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H / 2020 M**

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
PROBING-PROMPTING DAN *KNISLEY* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**EVA ISTIANA
NPM : 1311050059**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing Akademik I : Mujib, M.Pd

Pembimbing Akademik II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H / 2020 M**

ABSTRAK

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBING-PROMPTING* DAN *KNISLEY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Oleh
Eva Istiana

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting*, dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Knisley*, maupun siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *Probing-Prompting* ialah model yang berpusat pada siswa. Model pembelajaran *Knisley* memiliki 4 tahap pembelajaran yaitu alegorisasi, integrasi, analisis dan sintetis. Model pembelajaran konvensional merupakan metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimental. Populasinya merupakan siswa kelas VII di SMP N 33 Bandar Lampung. Sampel penelitiannya yaitu siswa kelas VII A, kelas VII D dan VII E. Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan komunikasi matematis dengan materi pembelajaran segiempat. Sebelum digunakan untuk pengambilan data, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis terlebih dahulu diujicobakan. Uji hipotesis dengan menggunakan uji anava satu jalan sel tak sama. Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis dari penelitian maka terdapat pengaruh/perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Knisley*, dengan menggunakan model *Probing-Prompting*, serta peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional Kelas VII SMP N 33 Bandar Lampung sehingga siswa yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model pembelajaran *Knisley* dan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas yang menggunakan kemampuan komunikasi matematis pada model pembelajaran *Knisley* tidak terlalu memiliki perbedaan yang signifikan dengan model pembelajaran konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Probing-Prompting* lebih baik dari model pembelajaran *Knisley* dan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Knisley*; Komunikasi Matematis; *Probing-Prompting*



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

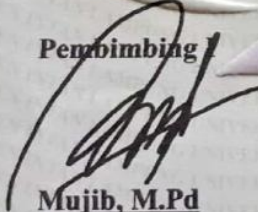
Judul Skripsi : EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBING-PROMPTING* DAN *KNISLEY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Nama : Eva Istiana
NPM : 1311050059
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan


MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.


Pembimbing I


Mujib, M.Pd
NIP. 19691108 200003 1 001

Pembimbing II


Fredi Ganda Putra, M. Pd
NIP.19900915 201503 1 004

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. EndroSuratminSukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING DAN KNISLEY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**, disusun oleh: **EVA ISTIANA, NPM: 1311050059**, Program Studi: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Senin/30 November 2020**, Pukul: **10:00 s/d 12:00 WIB**.

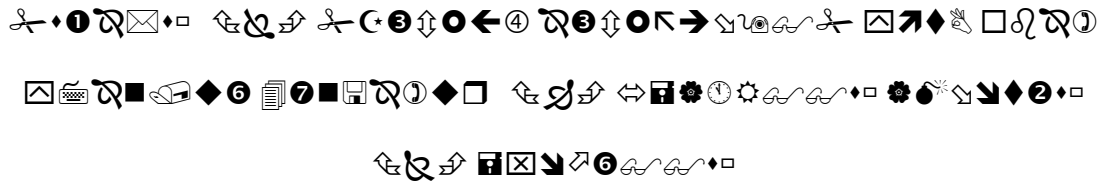
TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd (.....
Sekretaris : Komarudin, M.Pd (.....
Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI (.....
Penguji Pendamping I : Mujib, M.Pd (.....
Penguji Pendamping II : Fredi Ganda Putra, M.Pd (.....

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



MOTTO



“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada tuhanmulah engkau berharap”.

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati terucap syukur kepada Allah SWT untuk segala nikmat yang telah diberikan oleh sang pencipta alam semesta, sehingga dengan rahmat-Nya karya tulis ini dapat terselesaikan. Skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Orangtua ku tercinta, Ayahanda Efendi dan Ibunda Pujiana yang telah merawatku, membesarkanku, mendidikku, mendoakan ku dan selalu sabar memberi motivasi agar aku tetap semangat menyelesaikan kuliah ini.
2. Adik-adikku tersayang Yulianti Erlinda dan Rahman Hidayat yang selalu memberi semangat dan menjadi motivasi, membantu moril maupun materil dalam mendukung keberhasilanku..
3. Dan untuk Rahmad Wibowo yang selalu memotivasi dan memarahiku untuk segera menyelesaikan kuliah ini.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Eva Istiana dilahirkan pada tanggal 19 September 1995 di Bandar Lampung. Buah cinta dari seorang ibu bernama Pujiana dan seorang ayah yang bernama Efendi. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, memiliki dua adik, adik perempuan Yulianti Erlinda dan adik laki-laki Rahman Hidayat.

Pendidikan dimulai dari RA(Raudhatul Alfal) Aji Daya tamat pada tahun 2001. Pendidikan selanjutnya di Sekolah Dasar Negeri 1 Sepang Jaya Bandar Lampung, tamat dan berijazah pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Bandar Lampung, tamat dan berijazah pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan di YP SMA Surya Dharma 2 Bandar Lampung, dengan mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dari tahun 2010-2013.

Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada tahun 2013 penulis merupakan anggota AMPIBI (Asosiasi Mahasiswa Penerima Bidik Misi) serta pernah tinggal di Asrama putri Ma'had Al-Jami'ah pada tahun 2014. Bulan Juli 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata(KKN) di desa Purwoadi dalam kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. Pada bulan Oktober 2016 penulis Praktik Pengalaman Lapangan(PPL) di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya atas penyelesaian penulisan skripsi ini yang berjudul **“EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBING-PROMTING* DAN *KNISLEY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA ”**.Shalawat serta salam selalu tercurah kepada junjungan dan suri tauladan Nabi Muhammad SAW. Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan Stara Satu (SI) Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.

Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag. selaku Rektor UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menimba ilmu pengetahuan di kampus tercinta ini.
2. Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan UIN Raden Intan Lampung.
3. Dr. Nanang Supriadi, M.S. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

4. Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Mujib, M.Pd, Selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan pengarahan dan masukannya serta telah mencurahkan tenaganya, waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas mencurahkan tenaganya, waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini. Jasa yang akan selalu terpatri di hati penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Bapak Hi.Muhammad Yusri, S.Pd.MM selaku Kepala SMP N 33 Bandar Lampung.
9. Ibu Gusdina Safitri, S.Pd selaku Guru Matematika. Serta bapak/Ibu Guru dan Karyawan SMP N 33 Bandar Lampung.
10. Sahabat-sahabatku Mira Agustina, Dina Andriyani, Yulia Janatin, Fitria Rizki, Junarni, Nuzulul Faidah, Nuralisah, Hudoifia, Eka Nur Setiyani, Ika Suryanita, Uswatun Hasanah, Novitasari, Destri Angraini, Octa Apriyanti, Epita Wulandari, Astri Ningtias Suci, Rahmawati Nur'imani, Tumirah, Mahresi Putri Anggriani, Maghfira Maharani, Qurnia Syafitri, Dita Andini,

Linda Sholehawati, Desti Delviana, Nofrizal, Revani Husain Setiawan, Ungki Dwi Chandra, Bagus Kunta Adjie dan teman-teman angkatan 2013 jurusan matematika lainnya.

11. Teman-teman seperjuangan kelas B di Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2013, terimakasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.
12. Teman-teman seperjuangan AMPIBI (Asosiasi Mashasiswa Penerima Bidik Misi) khususnya angkatan 2013.
13. Teman-teman Ma'had Al-Jami'ah khususnya angkatan 2013.
14. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua Kebaikan baik itu bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis dibalas Allah SWT serta mendapatkan Ridho dan menjadi catatan Amal ibadah dari allah SWT. Aamiin Ya Robbal 'Alaamiin. Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Bandar Lampung, November 2020
Hormat saya,

Eva Istiana
NPM: 1311050059

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Ruang Lingkup Penelitian	8
H. Definisi Operasional	9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	10
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	10
2. Model Pembelajaran Matematika <i>Knisley</i>	12
3. Tahapan-Tahapan Model Pembelajaran Matematika <i>Knisley</i>	17
4. Model Pembelajaran <i>Probing-Prompting</i>	17
5. Langkah-Langkah Pembelajaran <i>Probing-Prompting</i>	18
6. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Probing-Prompting</i>	20
7. Kekurangan Model Pembelajaran <i>Probing-Prompting</i>	20
8. Kemampuan Komunikasi Matematis	21

9. Pembelajaran Konvensional.....	26
B. Kerangka Pikir	28
C. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	32
B. Variabel Penelitian	33
1. Variabel Bebas	33
2. Variabel Terikat	34
C. Populasi dan Sampel	34
1. Populasi.....	34
2. Sampel.....	35
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
1. Teknik Tes.....	36
2. Teknik Wawancara(<i>Interview</i>).....	37
3. Teknik Dokumentasi	37
4. Teknik Observasi	38
E. Instrumen Penelitian.....	38
1. Validitas	41
2. Uji Daya Pembeda.....	42
3. Uji Indeks Kesukaran	44
4. Uji Reliabilitas	45
F. Teknik Analisis Data.....	45
1. Uji Prasyarat Analisis.....	45
a. Uji Normalitas	46
b. Uji Homogenitas	47
2. Uji Hipotesis	49
a. Anava Satu Jalan	49
b. Uji Komparasi Ganda.....	52

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	54
1. Analisis Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	54
a. Validitas	55
b. Reabilitas.....	56
c. Daya Beda	56
d. Tingkat Kesukaran	57
2. Deskripsi Data Amatan	58
3. Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis.....	59
a. Uji Normalitas	59
b. Uji Homogenitas	61
4. Uji Hipotesis Penelitian	61
5. Uji <i>Scheffe</i>	62
B. Pembahasan.....	64
C. Keterbatasan Penelitian.....	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	69
B. Saran	69

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Dokumentasi Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP N 33 Bandar Lampung Tahun ajaran 2018/2019	4
Tabel 2.1	Gaya belajar Kolb	13
Tabel 2.2	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Matematika <i>Knisley</i>	17
Tabel 3.1	Desain Penelitian	33
Tabel 3.2	Distribusi Peserta didik	34
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	39
Tabel 3.4	Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis	39
Tabel 3.5	Interpretasi Daya Pembeda	43
Tabel 3.6	Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	44
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif.....	54
Tabel 4.2	Uji Validitas Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	55
Tabel 4.3	Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	56
Tabel 4.4	Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	56
Tabel 4.5	Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	57
Tabel 4.6	Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	58
Tabel 4.7	Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis	58
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis	60
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas	61
Tabel 4.10	Hasil Uji Hipotesis	62
Tabel 4.11	Hasil Uji <i>Scheffe</i>	63

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Proses Komunikasi	22
Bagan 2.2 Diagram Kerangka Berpikir.....	29

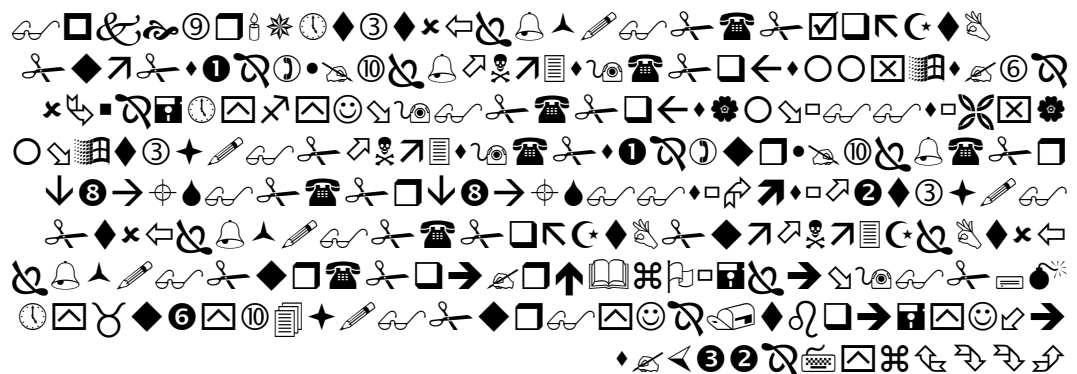
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	72
Lampiran 2	Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	74
Lampiran 3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	77
Lampiran 4	Data Hasil Uji Coba.....	83
Lampiran 5	Uji Validitas.....	85
Lampiran 6	Uji Reabilitas	87
Lampiran 7	Uji Daya Beda	89
Lampiran 8	Tingkat Kesukaran.....	91
Lampiran 9	RPP Kelas Kontrol.....	93
Lampiran 10	RPP Kelas Eksperimen 1	110
Lampiran 11	Kisi-kisi Soal LKM	129
Lampiran 12	LKM	134
Lampiran 13	RPP Kelas Eksperimen 2	140
Lampiran 14	Kisi-kisi Soal LKK	158
Lampiran 15	LKK.....	163
Lampiran 16	Hasil Kelas Kontrol	169
Lampiran 17	Hasil Kelas Eksperimen 1	170
Lampiran 18	Hasil Kelas Eksperimen 2	171
Lampiran 19	Tabel <i>r</i>	172

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu sebagai science merupakan hasil aktivitas berpikir atau kegiatan olah pikir manusia, dan ilmu bukanlah sekedar produk yang siap untuk dikonsumsi.¹ Setiap manusia sejak zaman Nabi Adam juga sudah melakukan proses pembelajaran dari Allah tentang suatu ilmu. Pembelajaran yang dilakukan di Sekolah bertujuan untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang nantinya dibutuhkan oleh peserta didik.² Sebagaimana firman Allah dalam kitab suci Al-Qur'an surat Al-Muzadillah ayat 11 sebagai berikut:



Artinya:“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: Berdirilah kamu, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang bermandiantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan” (QS.Muzadillah ayat 11).³

¹ Punaji Setyosari, Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan (Jakarta; Prenadamedia Group , 2013), h.5-6

²Fredi Ganda Putra,“Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”, Al-Jabar:Jurnal Pendidikan Matematika Vol.7,No. 2,2016,Hal203-204

³Departemen Agama RI, *Alqur'an dan terjemahannya*, Diponogoro, Bandung, 2012. h.

Penjelasan ayat di atas yaitu ilmu pengetahuan hendaknya dimiliki manusia yang merupakan makhluk ciptaan Allah. Orang yang memiliki iman dan ilmu termasuk orang yang diistimewakan dan ditinggikan derajatnya oleh Allah SWT. Peranan penting pendidikan berfokus dalam membangun bangsa, oleh sebab itu terciptanya proses pendidikan yang nyaman, kreatif, komunikatif, demokratis, dan kompetitif memerlukan mutu pendidikan yang baik.

Matematika merupakan Alat yang efisien dan diperlukan untuk semua Ilmu pengetahuan⁴. Hal ini dikarenakan matematika berperan penting untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari manusia.⁵ Alasan tersebut juga menjadi dasar pentingnya penguasaan terhadap matematika sejak dini. Upaya penguasaan terhadap matematika sejak dini telah dilakukan di Indonesia dengan memasukkan matematika sebagai mata pelajaran wajib pada pendidikan formal dari tingkat pendidikan Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas.⁶

Siswa dalam kegiatan proses pembelajaran matematika harus memiliki kemampuan komunikasi. Sejalan dengan pendapat Tri “Kemampuan komunikasi menjadi penting ketika siswa melakukan diskusi karena mereka akan berlatih untuk menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menyatakan, menanyakan,

⁴ Elida Nunun, “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write”, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 1, No 2, 2012

⁵ Nurina Kurniasari Rahmawati, Budiyono, Dewi Retno Sari Saputro, “Eksperimentasi Model Pembelajaran Ttw Dan Nht Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, ISSN: 2339-1685 Vol.2, No.10, hal 1042, Desember 2014

⁶ Annisa Swastika, Mardiyana, Sri Subanti, “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Dengan Teknik Kancing Gemerincing Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri Se-Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2013/2014”, *JMEE* Vol. 4 No.2, Desember 2014, h.24

dan bekerjasama sehingga mereka dapat memahami konsep matematika dengan membangun pengetahuan mereka sendiri dengan bimbingan guru”⁷.

Baroody mengungkapkan, terdapat minimal dua alasan perlunya ditumbuh kembangkan komunikasi disekolah dalam kegiatan pembelajaran matematika, pertama yaitu matematika bukan sekedar alat bantu berpikir, penyelesaian masalah, alat menemukan pola atau membuat keputusan tetapi matematika dapat digunakan untuk mengkomunikasikan ide-ide dengan jelas, ringkas dan tepat, kedua adalah sebagai aktivitas sosial di sekolah dalam pembelajaran matematika, matematika juga dapat membentuk interaksi sesama siswa dan interaksi antar siswa dan guru.⁸ Diperlukan peran dari seluruh pihak untuk meningkatkan sistem komunikasi yang baik di sekolah.⁹

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa: jika peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik dalam memecahkan permasalahan matematika maka peserta didik akan memiliki hasil belajar yang baik, begitupun sebaliknya jika jika peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah maka peserta didik akan memiliki hasil belajar yang rendah.¹⁰

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa terbukti dari hasil dokumentasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 33 Bandar Lampung.

⁷Tri Utari, ” Keefektifan model pembelajaran Probing-Prompting berbasis etnomatika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis” UNNES, hal 3-4

⁸Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS), Jurnal Peluang, ISSN: 2302-5158, Vol 1, No 2, April 2013

⁹Mujib, “ Komunikasi Matematis Siswa Tuna rungu dalam Pembelajaran Matematika Didasarkan pada Teori *Schoenfeld*” Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika Vol.7, No.1, 2016, Hal 89

¹⁰Wahid Umar, “Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika” Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol.1, No.1, Februari 2012

Tabel 1.1
Dokumentasi Pelajaran Matematika Kelas VII SMPN 33 Bandar Lampung

No	Kelas	Prestasi			Jumlah
		$X < 70$	$70 \leq x < 80$	$X \geq 80$	
1	Kelas A	22	6	2	30
2	Kelas B	27	0	5	32
3	Kelas C	32	0	0	32
4	Kelas D	21	7	3	31
5	Kelas E	20	3	4	27
Jumlah		122	16	14	152

Sumber: Daftar Nilai komunikasi Matematis Kelas VII SMPN 33 Bandar Lampung Tahun ajaran 2018/2019.

Berdasarkan uraian data di atas, didapat bahwa kemampuan siswa dalam memahami pelajaran matematika masih sangat rendah. Rata-rata siswa yang lulus hanya 19,73 % dari nilai KKM 70, sedangkan yang tidak lulus mencapai 80,26 % dari jumlah keseluruhan siswa kelas VII SMP N 33 Bandar Lampung.

Dari hasil Observasi di atas, dapat diketahui bahwasannya guru masih menggunakan model pembelajaran yang terkesan monoton, yakni model konvensional. Kemungkinan faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa diatas yakni siswa sulit menyatakan rumus yang terdapat pada soal yang diberikan, siswa malu menanyakan soal yang kurang jelas, serta model pembelajaran yang digunakan guru terkesan satu arah.

Dari sekian banyaknya faktor yang mempengaruhi penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis maka peneliti menduga bahwa perlu dilakukan pembaharuan dalam pembelajaran matematika. Pembaharuan tersebut bisa dimulai dari strategi, penerapan model atau metode pembelajaran dan pendekatan pembelajaran. Selain itu, salah satu faktor kesulitan dalam memecahkan masalah matematika tidak terlepas dari model pembelajaran yang

tidak sesuai dengan pembelajaran matematika.¹¹ Pemilihan model pembelajaran yang tepat diduga dapat membantu peserta didik mengatasi kemampuan pemecahan masalah dengan baik seperti kemampuan komunikasi matematis siswa yang rendah.¹²

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa model pembelajaran *Probing-prompting* lebih efektif dibanding model pembelajaran konvensional¹³, model pembelajaran *Probing-prompting* memiliki pengaruh dalam proses pembelajaran¹⁴, rata-rata kemampuan komunikasi matematis dengan model pembelajaran *Probing-Prompting* mencapai ketuntasan belajar serta model pembelajaran *Probing-Prompting* lebih efektif dibanding model pembelajaran langsung¹⁵ Hal ini berbeda dengan yang peneliti temui di SMP N 33 Bandar Lampung model pembelajaran yang digunakan guru terkesan satu arah sehingga proses pembelajaran kurang efektif.

Knisley adalah salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dikatakan bahwa model pembelajaran

¹¹Wulandari, P.,Mujib,&Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak Maple Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.7No.1,136 -143.

¹²Fredi Ganda Putra, “Eksperimentasi Pendekatan *Kontekstual* Berbantuan *Hands On Activity* (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik”, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.8, No.1, 2017, Hal 74

¹³Tri Utari, “Skripsi : Keefektifan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”, (Universitas Negeri Semarang, 2015)

¹⁴Heri Efendi, “Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Probing Prompting* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”, (IAIN Negeri Raden Intan Lampung, 2016)

¹⁵Agnes Agustina Purba, “Skripsi : Keefektifan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, (Universitas Negeri Medan, 2016)

matematika *Knisley* lebih baik daripada yang mendapat pembelajaran konvensional¹⁶, model *Knisley* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran yang mendapat respon positif siswa¹⁷ serta model pembelajaran Matematika *Knisley* mendapat sikap yang positif dari siswa.¹⁸ Sedangkan di sekolah yang peneliti teliti SMP N 33 masih menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga siswa kurang dalam memberi respon yang positif.

Berdasarkan beberapa pemaparan dan hasil kedua penelitian tersebut model *Knisley* memiliki keunggulan jika dibandingkan model pembelajaran yang lain, sehingga dalam penelitian ini peneliti bermaksud untuk mengetahui model mana yang lebih efektif digunakan agar hasil belajar siswa meningkat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil observasi, nilai pra penelitian hanya 19,73 % yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM)
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan model pembelajaran *Knisley* dan *Probing-Prompting*
3. Peserta didik kurang keaktifan dalam proses pembelajaran.

¹⁶Laeliah, Komariah, Edi Rohendi, Pengaruh Model Pembelajaran Matematika *Knisley* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD, Jurnal Antologi U P I, Juni 2016

¹⁷ Erlina Madyaning Candra Romadhoni, Implementasi Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dan Respon Siswa Dalam Pembelajaran, Jurnal Nasional, ISSN: 2502-6526, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016

¹⁸ Dara Purnama, "Skripsi : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (Mpmk) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP", (Universitas Pasundan Bandung, 2016)

C. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dapat fokus dan mencapai yang diharapkan, maka permasalahan penelitian hanya pada :

1. Eksperimentasi pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Knisley*
2. Untuk mengetahui komunikasi matematis peserta didik
3. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah : “Apakah terdapat pengaruh/perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting*, dengan menggunakan model *Knisley*, serta peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional Kelas VII SMP N 33 Bandar Lampung?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah terdapat pengaruh/perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting*, dengan menggunakan model *Knisley*, serta peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional Kelas VII SMP N 33 Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran matematika, terutama pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru: memberikan pengalaman langsung kepada guru dalam menerapkan model pembelajaran
- b. Bagi siswa : memberikan pembelajaran yang lebih berkesan sehingga dapat meningkatkan dan mengembangkannya komunikasi matematis
- c. Bagi sekolah: untuk memberikan informasi dan pemikiran untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII semester ganjil SMP N 33 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018-2019.

2. Objek Penelitian

Menitikberatkan pada kemampuan komunikasi matematis

3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 33 Bandar Lampung.

H. Definisi Operasional

1. *Probing-Prompting*

Probing-prompting adalah model pembelajaran yang membuat peserta didik menggali gagasan pemikirannya dengan rangkaian pertanyaan terstruktur yang bersifat menuntun dan berpusat pada peserta didik sehingga dapat belajar secara aktif dimana proses berfikirnya mengaitkan pengetahuan dan pengalaman peserta didik dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya.

2. *Knisley*

Knisley merupakan penerapan pembelajaran matematika yang membuat siswa diarahkan untuk belajar, diawali dengan merumuskan konsep baru yang didasarkan pada pengalaman dan konsep yang dimiliki sebelumnya sampai menyelesaikan masalah berdasarkan konsep yang telah dibentuk berdasarkan gagasan/ ide-ide yang dimilikinya.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah cara berbagi ide dengan mengilustrasikannya ke dalam bentuk uraian yang relevan. Dalam matematika, berkomunikasi mencakup keterampilan kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon informasi. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis dilakukan observasi pada saat pembelajaran dan pemberian tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Proses belajar mengajar merupakan serangkaian upaya sistematis yang diterapkan guru untuk membuat proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien yang diawali dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Pengelolaan pembelajaran merupakan kemampuan yang diperlukan untuk mewujudkan profesionalitas guru. Konsekuensinya, guru harus memiliki pemahaman yang utuh dan tepat terhadap konsepsi belajar mengajar.

Sedangkan mengajar dapat diartikan kemampuan dalam pengondisian situasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, mengajar dapat dilakukan dengan pemilihan ruang/tempat atau waktu secara fleksibel. Inti mengajar adalah kemampuan guru dalam membuat/mengolah situasi dan kondisi yang bisa mendukung pembelajaran siswa secara tepat, utuh, dan baik.

Pengertian mengajar dari para ahli pendidikan memiliki tafsir yang beraneka ragam. Berikut ini pengertian mengajar dari beberapa para ahli pendidikan.

1. S. Nasution : “mengajar merupakan suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak, sehingga terjadi belajar mengajar”.
2. Gagne & Brig : “mengemukakan bahwa pengajaran bukanlah sesuatu yang terjadi secara kebetulan, melainkan adanya kemampuan guru yang memiliki tentang dasar-dasar mengajar yang baik. *Intruction is the means employed*

by teacher, designer of materials, curriculum specialist, and promote whose purpose is to develop and organized plan to promote learning”.

3. Moh. Uzer usman : “Mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu”.
4. Buku pedoman Guru Pendidikan Agama Islam terbitan Depag RI : “Mengajar adalah sebagai proses dapat mengandung 2 pengertian, yaitu rentetan tahapan atau fase dalam mempelajari sesuatu, dan dapat pula berarti sebagai rentetan kegiatan perencanaan oleh guru, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut”.

Berdasarkan pendapat di atas di dapat bahwa hakikat mengajar merupakan bagian dari belajar, tetapi mengajar menekankan untuk tersedianya beberapa fasilitas yang dapat membantu proses belajar. Hal ini bertujuan menciptakan suasana dimana persoalan manusia dan lingkungan dapat diidentifikasi dan dipahami secara cepat. Dari kemampuan tersebut maka akhirnya muncullah pengertian mengajar yang efektif dan efisien.¹⁹

Beberapa komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya yang memiliki tujuan disebut pembelajaran. Pengertian lain dari pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan oleh peserta didik, bukan dibuat untuk peserta didik. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu

¹⁹ Zainal Aqib, 2013. “*Model-model, media, dan strategi pembelajaran kontekstual (inovatif)*”. Bandung : Yrama Widya.

peerta didik melakukan kegiatan belajar. Tujuan pembelajaran adalah terwujudnya efesiensi dan efektivitas kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik.²⁰

Dilain pihak, Ebbutt dan Straker mendefinisikan tentang pengertian matematika yaitu sebagai berikut : (a) matematika sebagai penelusuran pola dan hubungan, (b) matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan, (c) matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*), dan (d) matematika sebagai alat berkomunikasi.²¹

Dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu perubahan nilai-nilai afektif, psikomotorik, dan kognitif yang relatif menetap sebagai hasil dalam melalui kegiatan proses pembelajaran yang dialami. Pembelajaran matematika adalah suatu proses perancangan kegiatan belajar yang berupaya menciptakan suatu lingkungan yang dapat mendukung terjadinya kegiatan belajar matematika dan interaksi secara maksimal antara keduanya.

Sekolah sebagai dapat dikatakan sebagai usaha agar peserta didik dapat mengalami proses belajar dengan prosedur, motode, model, dan suasana pembelajaran yang diciptakan oleh guru.

2. Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

Dr.Jeff Knisley mengembangkan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK) yang mengacu pada model pembelajaran Kolb yang memiliki pendapat:

²⁰ Isjoni. 2013. "*cooperatif learning : efektivitas pembelajaran kelompok*". Bandung : Alfabeta.

²¹ Baharudin, " Tesis: Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup investigation(GI) dan Student Team Achievement Division (STAD) Ditinjau dari Kreativitas dan Sikap Percaya Diri Peerta didik kelas IX SMA Negeri se-Kabupaten Lampung Utara tahun pelajaran 2011/2012". (Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2012). h. 35-36

“Gaya belajar seorang siswa ditentukan oleh dua faktor: siswa lebih memilih konkret keabstrak dan siswa lebih suka percobaan aktif pengamatan reflektif.”

Berdasarkan dimensi gaya belajar diatas dapat dikategorikan empat gaya belajar, yaitu: (1) konkret-reflektif merupakan belajar yang didasarkan pada pengalaman yang telah dimiliki pembelajar, (2) konkret-aktif merupakan belajar yang dilakukan secara coba-coba, (3) abstrak-reflektif merupakan belajar berdasarkan penjelasan secara rinci, (4) abstrak-aktif adalah belajar dengan strategi sendiri yang telah dikembangkan. Gaya belajar tersebut merupakan kombinasi dari kedua faktor yaitu konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif, dan abstrak-aktif.

Tahap belajar matematika merupakan interpretasi dari gaya belajar Kolb. korespondensi antara gaya belajar Kolb dan interpretasi Knisley dalam konteks matematika ditunjukkan pada tabel dibawah ini²²:

Tabel 2.1
Gaya Belajar Kolb dalam Konteks Matematika

<i>Gaya Belajar Kolb</i>	<i>Konteks Matematika</i>
<i>Konkret – reflektif</i>	<i>Allegorizer</i>
<i>Konkret – aktif</i>	<i>Integrator</i>
<i>Abstrak – reflektif</i>	<i>Analyzer</i>
<i>Abstrak – aktif</i>	<i>Synthesizer</i>

²²Knisley, J. (2003). A Four-Stage Model of Mathematical Learning. Dalam *Mathematics Educator* [Online], Vol 12 (1) h.2. Tersedia: <http://WilsonCoe.uga.edu/DEPT/TME/Issues/v12n1/3knisley.HTML>.

Konteks *allegorizer* dikorespondensikan dengan gaya belajar konkret-reflektif, konteks *integrator* dikorespondensikan dengan gaya belajar konkret-aktif, konteks *analyzer* dikorespondensikan dengan gaya belajar abstrak-reflektif dan *Synthesizer* dikorespondensikan dengan gaya belajar abstrak-aktif.

Berdasarkan penjelasan diatas, *Knisley* berpendapat bahwa pembelajaran matematika memiliki 4 tahapan pembelajaran sebagai berikut:

(1) Alegori merupakan penggunaan konsep yang telah diketahui secara familiar yang dapat menimbulkan suatu konsep baru. Pada tahap ini, peserta didik belum mampu membedakan konsep baru dari konsep-konsep yang dikenal.

(2)Integrasi merupakan penggunaan konsep yang dikenal untuk mengukur, membandingkan, dan mengeksplorasi untuk dibandingkan dengan konsep baru. Pada tahap ini, peserta didik telah menyadari sebuah konsep baru, tetapi tidak tahu bagaimana mengaitkannya dengan konsep yang sudah diketahui.

(3) Analisis merupakan konsep baru menjadi bagian dari pengetahuan. Pada tahap ini, peserta didik mulai mengaitkan konsep yang dikenal dengan konsep baru, tapi informasi yang dibutuhkan peserta didik untuk membangun konsep yang unik masih minim.

(4)Sintesis merupakan konsep baru yang telah terbentuk dan dapat dijadikan strategi pengembangan. Pada tahap ini, peserta didik menguasai konsep baru dan dapat digunakan untuk pengembangan strategi, pemecahan masalah, dan penciptaan alegori.²³

²³Mohamad Shobar, "Skripsi: KeefektifanPenerapan ModelPembelajaran Matematika Knisley (Mpmk)Dengan*Brainstorming* Untuk Meningkatkan KemampuanBerpikirKritis Siswa" , (UIN Sunan Ampel Surabaya 2017). h.10

pembelajaran matematika dengan empat tahapan diatas, membedakan peran dalam setiap tahap,yaitu:

(1) Tahap alegori: guru memiliki peran sebagai pencerita, penjelasan konsep secara figuratif oleh guru yang berkaitan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelumnya

(2) Tahap integrasi: guru memiliki peran membimbing dan member motivasi kepada siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, eksplorasi, mengukur, atau membandingkan sehingga konsep lama yang telah diketahui dengan konsep baru yang dipelajari dapat dibandingkan oleh siswa dan mendapatkan karakteristik konsep baru tersebut

(3) Pada tahap analisis: guru memiliki peran sebagai sumber informasi, persiapan beberapa sumber yang memiliki keterkaitan dengan konsep baru disediakan oleh guru

(4) Pada tahap sintesis: guru memiliki peran sebagai pelatih, pertumbuhan siswa didorong oleh guru dengan membantu siswa mengembangkan disiplin dan struktur dalam kegiatan kreatif siswa.

Pada tahap alegori dan tahap analisis guru berperan lebih aktif sebagai pemimpin, sedangkan pada tahap integrasi dan sintesis kegiatan ekspresi dan eksplorasi kreatif dilakukan oleh siswa secara aktif sementara guru hanya berperan memotivasi dan mengarahkan. Siklus MPMK sangat menarik, karena pada tahap pertama didominasi guru, tahap kedua didominasi siswa, tahap ketiga

didominasi guru, dan tahap keempat didominasi siswa yang dilakukan secara bergantian.²⁴

Pada Model Pembelajaran Matematika Knisley inikonsep baru dapat dikonstruksi siswa secara mandiri berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki. Kesempatan mengkomunikasikan gagasan/ ide-ide diberikan kepada siswa seluas-luasnya untuk menemukan konsep baru yang dipelajari.²⁵

Kesimpulan dari penjelasan diatas yaitu pada Model Pembelajaran Matematika Knisley siswa diarahkan untuk belajar, diawali dengan konsep baru yang dirumuskan didasarkan pada konsep dan pengalaman yang telah diketahuinya sampai gagasan/ ide-ide yang dimilikinya terbentuk yang didasari konsep untuk pemecahan masalah.

Keunggulan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* terletak pada tahap-tahap pembelajarannya yang terstruktur, dimana pengalaman belajar yang diperoleh siswa akan lebih tahan lama dalam memori karena siswa membangun sendiri pengetahuannya, pada akhirnya akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. MPMK berpengaruh baik terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa di Sekolah.²⁶ Adapun kekurangan dari model pembelajaran *Knisley* ini adalah diperlukan waktu yang lama dan profesionalitas guru menyusun pembelajaran di kelas.

²⁴ *Ibid.h.11*

²⁵Laeliah, Komariah, Edi Rohendi, "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD", *Antologi UPI Volume Edisi No. Juni 2016*. h.3-4

²⁶Dara Purnama, "Skripsi Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp". (Universitas Pasundan Bandung, 2016), h.14-15.

3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK)

Langkah-langkah dalam melakukan model pembelajaran *Knisley* adalah sebagai berikut²⁷:

Tabel2.2
Langkah-Langkah Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

No	Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Alegori	Guru bertindak sebagai pencerita	Siswa merumuskan konsep baru berdasarkan konsep yang telah diketahuinya dan belum dapat membedakan konsep baru dengan konsep yang telah dikuasai.
2	Integrasi	Guru bertindak sebagai Pembimbing dan motivator	Siswa mencoba melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, menggambar, menghitung atau membandingkan untuk membedakan konsep baru dengan konsep lama yang telah diketahuinya.
3	Analisis	Guru bertindak sebagai narasumber	Siswa menginginkan algoritma dengan penjelasan yang masuk akal, menyelesaikan masalah dengan suatu logika, melangkah tahap demi tahap dimulai dengan asumsi awal dan suatu kesimpulan sebagai logika.
4	Sintesis	Guru bertindak sebagai pelatih	Siswa menyelesaikan masalah dengan konsep yang telah dibentuk.

4. Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Probing adalah penyelidikan dan pemeriksaan. Sedangkan *prompting* adalah menuntun atau mendorong. Menurut Suherman, “pembelajaran *Probing-prompting* adalah pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat melejitkan proses

²⁷Mohamad Shobar. *Op.Cit. h.12*

berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari”.²⁸

Pembelajaran *Probing-Prompting* adalah pembelajaran yang berpusat pada pebelajar (*student centered*). Model pembelajaran ini siswa diberi keleluasaan untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan serta pengalaman yang dimilikinya.²⁹ Pembelajaran *Probing-Prompting* erat kaitannya dengan pertanyaan. Miftahul Huda menyatakan bahwa “pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. Sedangkan *prompting question*, pertanyaan ini bermaksud untuk menuntun siswa agar ia dapat menemukan jawaban yang lebih dalam”.³⁰

Berdasarkan pengertian di atas, di dapat kesimpulan *probing-prompting* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dimana peserta didik diberi pertanyaan yang mengarahkan siswa ke pemahaman konsep dan pertanyaan yang diajukan untuk mengukur pengetahuan siswa tentang kedalaman konsep dan mengkomunikasikanya secara matematis.

5. Langkah-Langkah Pembelajaran *Probing-prompting*

Langkah-langkah model pembelajaran *Probing-prompting* menurut Sudarti dalam Miftahul Huda adalah sebagai berikut³¹ :

²⁸ Miftahul Huda. 2014. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatik. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h.282

²⁹ Yuriska Mayasari, dkk “ Penerapan teknik Probing Prompting dalam pembelajaran Matematika Siswa kelas VIII Mtsn Lubuk Buaya Padang”, Jurnal Pendidikan Matematika, 2014. Vol.3, No 1

³⁰ Tri Utari “ Skripsi: Keefektifan Model Pembelajaran Probing-prompting berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”.(Universitas Negeri Semarang, 2015), h.25.

³¹ Miftahul Huda, *Op.Cit*

- 1) Siswa dihadapkan dengan situasi yang baru oleh guru, misalkan dengan memberikan rumus, gambar, atau situasi lainn yang memiliki permasalahan.
- 2) Menunggu beberapa saat, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi kecil dan mencari jawaban dalam merumuskan permasalahan.
- 3) Siswa diberikan persoalan sesuai dengan indikator atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 4) Menunggu beberapa saat, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi kecil dan mencari jawaban.
- 5) Merandom siswa untuk mempersentasikan hasil jawaban.
- 6) Jika jawaban tepat, maka siswa lain diminta memberikan tanggapan lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan keterlibatan seluruh siswa dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut mengalami kesusahan dalam menjawab atau jawaban yang dipresentasikan tidak tepat, kurang tepat, atau diam, maka guru memberikan stimulus berupa pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya adalah petunjuk untuk menjawab pertanyaan sebelumnya. Kemudian, guru memberikan pertanyaan lanjutan yang membuat siswa berpikir pada tingkat tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator. Pengajuan pertanyaan dilakukan kepada siswa yang berbeda agar seluruh siswa dapat terlibat dalam rangkaian kegiatan *probing-prompting*.

- 7) Siswa diajuak pertanyaan akhir secara berbeda untuk memastikan seluruh siswa telah memahami indicator pembelajaran.

6. Kelebihan Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Shoimin dalam Mohammad abdurokhin menjelaskan kelebihan model pembelajaran *Probing-Prompting* yaitu, “mendorong peserta didik untuk berfikir aktif, memberi kesempatan kepada peserta didik meminta penjelasan dari guru, perbedaaan pendapat antar peserta didik dapat diarahkan oleh guru, pertanyaan dapat memusatkan perhatian peserta didik, melatih keberanian peserta didik, komunikasi dapat terjadi multi arah dan peserta didik dapat belajar mandiri”.³²

Kelebihan tersebut dapat memaksimalkan proses pembelajaran. Guru dapat memberikan stimulus pada siswa agar dapat menyampaikan pemikirannya, sehingga siswa dapat mengembangkan pendapatnya pada siswa lain.

7. Kekurangan Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Pada Shoimin dalam Mohamad Abdurokhim, yaitu jika waktu proses pembelaran lebih lama, kesulitan dalam membuat pertanyaan yang sesuai dengan kemampuan siswa, suasana menjadi tegang, kesulitan mengatur waktu secara tepat, dapat memberikan hambatan siswa dalam kemampuan berpikir apabila guru kurang kompeten.³³ Kekurangan tersebut, dapat diminimalisir dengan pembawaan guru dalam proses pembelajaran. Ketegangan situasi dapat diminimalisir dengan keramahan guru dan pemberian *ice breaking*. Agar lebih efektif guru bisa menyusun pembelajaran lebih sederhana seperti pembentukan kelompok

³²Mohamad Abdurokhim “ *Tesis: Keefektifan Model Probing-Prompting Dalam Pembelajaran Sejarah Uang Pada Siswa Kelas III SD Negeri Kepandean 3 Kabupater Tegal*” (Universitas Negeri Semarang, 2015). h.28

³³Ibid. h.29

pertanyaan sehingga pertanyaan dapat dirangkap.selain itu, agar pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan tujuan yg diinginkan, guru harus merancang pembelajaran dengan matang³⁴.

8. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menggunakan dan merepresentasikan kaidah matematika dalam menyampaikan gagasan/ide secara tampilan, tertulis, ataupun ucapan. Kurikulum pembelajaran matematika oleh BNSP salah satunya agar siswa memiliki kemampuan komunikasi dengan tabel, simbol,diagram yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. NCTM juga merekomendasikan kemampuan komunikasi matematis sebagai aspek dalam standar proses pembelajaran matematika. Komunikasi merupakan suatu proses, bukan hal yang statis. hal ini mempunyai implikasi bahwa komunikasi memerlukan tempat, dinamis, menghasilkan perubahan dalam usaha mencapai hasil, melibatkan interaksi bersama, serta melibatkan suatu kelompok.³⁵

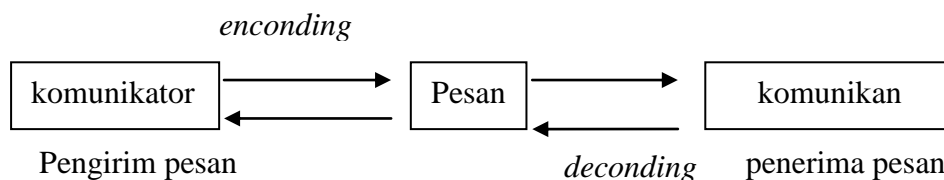
Daya matematis adalah bagian pemahaman matematis yang telah direfleksikan kemampuan komunikasi matematis. Siswa dalam mempelajari matematika beranggapan mereka menulis dan berbicara tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Siswa secara aktif dilibatkan untuk mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk berfikir, berbicara, dan menyimak siswa lain, dalam

³⁴Heri Efendi, "Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis", (IAIN Negeri Raden Intan Lampung, 2016). h.12

³⁵Etin solehatin, *strategi pembelajaran ppkn*, PT Bumi Aksara, Jakarta, 2012, h.36

berbagi ide, strategi dan solusi. Siswa termotivasi untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklarifikasi ide-ide untuk mereka sendiri dengan menulis.

Berikut gambaran proses komunikasi.



Bagan 2.1

Proses Komunikasi

Tercapainya tujuan komunikasi adalah keberhasilan komunikasi.

Keberhasilan itu terdiri dari berbagai faktor berikut³⁶:

- a. Komunikator (Pengirim Pesan)
- b. Pesan yang disampaikan
- c. Komunikan (Penerima Pesan)
- d. Konteks
- e. Sistem penyampaian

NCTM merekomendasikan Indikator standar proses komunikasi yang yaitu (1) merancang dan mengkombinasikan ide matematis siswa melalui komunikasi, (2) ide matematis siswa dikomunikasikan secara jelas dan koheren kepada guru, siswa lain, maupun yang lainnya, (3) ide dapat dianalisis dan dievaluasi secara matematis, dan (4) bahasa matematika digunakan dalam pernyataan ide matematis dengan tepat.

Ide siswa dapat dibangun dan diperkuat melalui komunikasi yang merupakan bagian dari standar proses pada pembelajaran matematika³⁷. Melalui

³⁶*ibid*, h.38

pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan komunikasi dengan tabel, simbol, diagram yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. (Permen Nomor 23 Tahun 2006).

Menurut Putra, “komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan mengakses matematika. Mengingat kemampuan komunikasi matematis sangat berperan penting, maka kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi matematis peserta didik dapat mengemukakan ide-ide matematika yang dipikirkannya”.³⁸

Di lain pihak Pratiwi menerangkan, “komunikasi matematis adalah cara untuk menyampaikan ide-ide pemecahan masalah, strategi maupun solusi matematika baik secara tertulis maupun lisan. Sedangkan, kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah menurut *National Council of Teachers of Mathematics* dapat dilihat ketika siswa menganalisis dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain dan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika dengan tepat.

³⁷ Taufiq Hidayanto dan Edy Bambang Irawan.” pengembangan bahan ajar berbasis *realistic mathematic education* untuk membangun kemampuan komunikasi matematis siswa smp kelas viii pada materi fungsi”.

³⁸ Fredi Ganda Putra, “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis” , Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol.7, No. 2, 2016, Hal 204-205

Selain itu, menurut riset Schoen, Bean, dan Zieberth dalam Bistari kemampuan memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri juga termasuk kemampuan komunikasi matematis³⁹.

Disisi lain Dr. Bambang Sri Anggoro mengungkapkan “kemampuan komunikasi matematis akan membuat seseorang bisa memanfaatkan matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika baik dari dalam diri sendiri maupun orang lain”⁴⁰.

Komunikasi matematis juga merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika dan standar kompetensi lulusan. Permen 22 Tahun 2006 menjelaskan tentang Standar Kompetensi Kelulusan dalam bidang matematika yaitu “(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu

³⁹Dona Dinda Pratiwi, Imam Sujadi, Pangadi.” Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif Pada Siswa Kelas Ix Smp Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013”. (*Jurnal Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta*), h.525

⁴⁰Bambang Sri Anggoro, M. Pd, “komunikasi matematis “[on-line] tersedia di <https://bambangsianggoro.wordpress.com/2014/01/01/komunikasi-matematis/> (4 maret 2016)

memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”⁴¹.

Terdapat beragam bentuk komunikasi matematis (dalam LACOE), misalnya (1) ide-ide matematika yang direfleksikan dan diklarifikasikan, (2) Penggunaan symbol-simbol matematika yang dihubungkan dengan bahasa sehari-hari, (3) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, dan (4) dugaan dan argument yang dibuat secara meyakinkan menggunakan ide-ide matematika. Sedangkan menurut *Vermont Department of Education*,³ aspek yang melibatkan komunikasi matematis, yaitu: (1) aspek-aspek penyelesaian masalah yang dikomunikasikan dengan bahasa matematika, (2) penyelesaian masalah dikomunikasikan dengan merepresentasikan matematika, dan (3) penyelesaian masalah dipresentasikan bersifat terorganisasi dan terstruktur⁴².

Kemampuan komunikasi matematis diukur dari hasil setiap pengerjaan soal pada uji kompetensi yang diberi skor level 1 sampai 4. Berikut disajikan rumus perhitungan kemampuan komunikasi matematis tiap siswa:

$$T_i = \frac{f_1 + 2f_2 + 3f_3 + 4f_4}{f_1 + f_2 + f_3 + f_4} \times 10$$

Keterangan:

T_i = skor kemampuan komunikasi siswa ke i ,

f_j = banyaknya level j yang dicapai oleh seorang siswa

⁴¹Permen 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan dalam bidang matematika

⁴²Ali Mahmudi, "Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika", (Makalah Termuat pada Jurnal MIPMIPA UNHALU Volume 8, Nomor 1, Februari 2009), h.3

Berdasarkan teori-teori di atas, maka peneliti menggunakan indikator komunikasi matematis menurut NCTM yang terdapat dalam jurnal Fachrurrazi yang berjudul “penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan komunikasi matematis siswa Sekolah Dasar” dapat dilihat dari:

(1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;

(2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;

(3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyejikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi⁴³.

Disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik berkomunikasi dalam matematika secara tulisan maupun ucapan yang meliputi keahlian mendengar, membaca, diskusi, menjelaskan, sharing, menulis, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika.

9. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah, “pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan

⁴³Fachrurrazi, “penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan komunikasi matematis”(jurnal Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011). h.81

peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran”.⁴⁴Wina menjelaskan “metode ceramah dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok peserta didik”.⁴⁵Metode ceramah ialah implementasi strategi pembelajaran ekspositori. Strategi ekspositori merupakan strategi pembelajaran dimana peserta didik disampaikan penjelasan materi hanya oleh guru secara verbal dengan tujuan mengoptimalkan siswa dalam menguasai materi.

Berdasarkan uraian diatas disimpulkan, pembelajaran konvensional ialah model yang didesain untuk guru menyampaikan materi secara langsung. Model ini membuat peserta didik akan mencatat, mendengar, dan menghafalkan yang disampaikan oleh guru. Model ini membutuhkan kemampuan guru dalam mengatur proses KBM agar mendapatkan hasil yang maksimal.

Pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Kelas cenderung dikuasai pendidik
2. Peserta didik mendengarkan dan pendidik bicara
3. Terciptanya kepasifan peserta didik
4. Ucapan peserta didik selalu dikoreksi dan dimonitor oleh pendidik
5. Jalannya pembelajaran ditentukan oleh pendidik
6. Topik atau tema ditentukan oleh pendidik
7. Capaian peserta didik dinilai oleh pendidik
8. Munculnya rasa bosan jika dilakukan dalam alokasi waktu yang lama.⁴⁶

⁴⁴ Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97

⁴⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2006), h. 147

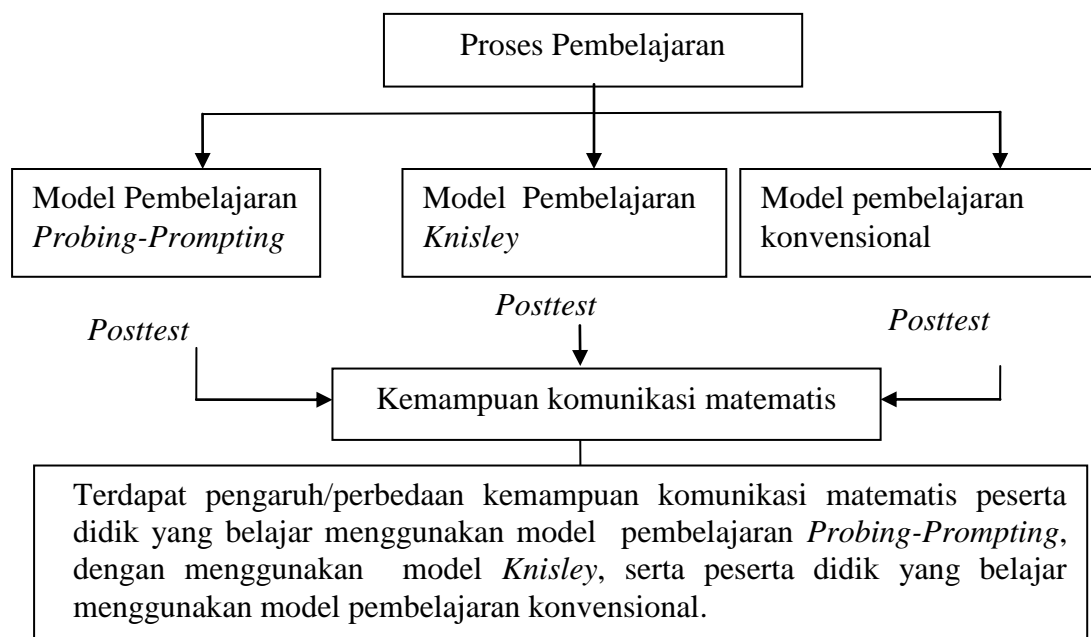
⁴⁶ Djamarah, *Op. Cit*, h. 100

B. Kerangka Berfikir

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan komunikasi secara tulisan maupun ucapan yang meliputi keahlian mendengar, membaca, diskusi, menulis, menjelaskan, menginterpretasikan informasi matematika seperti notasi dan simbol.

Untuk memperoleh kemampuan komunikasi matematis yang baik pada peserta didik diperlukan pembelajaran yang merangsang partisipasi aktif peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis yang dimiliki baik secara lisan maupun tulisan. Pembelajaran seperti ini diperoleh dengan menerapkan model pembelajaran. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Knisley* dan model pembelajaran *Probing-prompting* yang diharapkan mampu merangsang komunikasi matematis peserta didik. Model pembelajaran *Knisley* diyakini mampu membuat memori yang tahan lama dari pengalaman siswa belajar sehingga memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berkomunikasi dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematis dengan cara membagikan hasil dari pengalaman yang dia dapat. Sedangkan model pembelajaran *probing-prompting* membantu peserta didik untuk mengontruksi pengetahuannya sendiri serta paham akan konsep yang telah diajarkan dari pertanyaan yang bersifat menggali pengetahuan yang telah dimilikinya.

Untuk memperjelas kerangka berfikir tersebut, selanjutnya disajikan kedalam bagan berikut ini :



Bagan 2.2
Diagram Kerangka Berpikir

Dari Kerangka diatas untuk mengetahui apakah ada pengaruh/perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Probing-Prompting* dan yang diajarkan dengan model pembelajaran *Knisley* maka peneliti melakukan proses belajar mengajar. Untuk itu dibentuk tiga kelompok kelas yaitu kelompok I adalah kelompok yang diajarkan dengan model pembelajaran *Probing-Prompting*, kemudian kelompok II yaitu kelompok yang diajarkan dengan model pembelajaran *Knisley* dan kelompok III yakni kelompok yang diajarkan dengan model pembelajaran Konvensional. Selanjutnya diadakan tes untuk mengetahui sejauh mana perbedaan/pengaruh model pembelajaran yang diterapkan.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.⁴⁷

Dari hal itu, hipotesis merupakan pemikiran awal dari permasalahan yang membutuhkan analisis untuk menguji kebenarannya. Berdasarkan kerangka berpikir yang dipaparkandiatas, maka hipotesis yang diajukan peneliti sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

H₁: paling sedikit terdapat satu rerata yang tidak sama (terdapat pengaruh peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Probing-Prompting*, model pembelajaran *Knisley* dan pembelajaran konvensional terhadap terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik). peserta didik kelas VII SMP N 33 Tahun Ajaran 2018/2019

2. Hipotesis Statistik

H₀ : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari kelas yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari kelas yang menggunakan model pembelajaran *Knisley* serta rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional).

H₁ : $\mu_i \neq \mu_j$ (ada perbedaan salah satu dari ketiga sampel)

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas menggunakan model *Probing-prompting*.

⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, Cetakan Ke-21, 2015), h. 96.

μ_2 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas menggunakan model

Knisley.

μ_3 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas menggunakan pembelajaran Konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu proses beraturan yang memerlukan sejumlah langkah yang berurutan: pengenalan dan pendefinisian masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, dan pernyataan kesimpulan mengenai diterima atau ditolaknya hipotesis.⁴⁸ Sugiyono menyatakan “metode penelitian pendidikan merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.⁴⁹ Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat dikemukakan, metode penelitian merupakan langkah sistematis dalam memperoleh data yang bertujuan untuk memecahkan masalah.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy eksperimental research* dengan desain *Posstest Control Group Design*. Sugiyono menjelaskan “metode ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”.⁵⁰ Penelitian membandingkan tiga kelas yaitu, kelas pertama menggunakan model pembelajaran *Probing-prompting* disebut kelas eksperimen I. Kelas kedua menggunakan model pembelajaran *Knisley* disebut kelas eksperimen II. Kelas ketiga menggunakan pembelajaran konvensional disebut kelas kontrol. Ketiga kelas hanya berbeda dalam perlakuan X yang diberikan. Dalam rancangan ini tidak ada tes awal. Saat perlakuan X sudah diberikan,

⁴⁸Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h.3

⁴⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 3

⁵⁰*Ibid.* h.114

kemudian ketiga kelas diberi tes akhir Y yang sama. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *Posstest Control Group Design*.⁵¹

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Eksperimen 1 (<i>Probing-Promting</i>)	X ₁	Y ₁
Eksperimen 2 (<i>Knisley</i>)	X ₂	Y ₂
Kontrol (konvensional)	X ₃	Y ₃

Keterangan:

X₁ = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Probing-prompting*

X₂ = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley*

X₃ = Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran Konvensional.

Y₁ = Posttest soal kemampuan komunikasi matematis

Y₂ = Posttest soal kemampuan komunikasi matematis

Y₃ = Posttest soal kemampuan komunikasi matematis

B. Variabel Penelitian

Sugiyono menjelaskan “variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.⁵² Penelitian ini mencakup dua buah variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁵³ variabel

⁵¹*Ibid.* h.112

⁵²*Ibid.* h.60

⁵³*Ibid.* h. 61

bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang akan diterapkan pada pokok bahasan matriks, yaitu :

- a. Model Probing-prompting (X_1)
 - b. Model Knisley (X_2)
 - c. Pembelajaran Konvensional (X_3)
2. Sedang variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁵⁴Variabel terikat di penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis (Y).

C. Populasi dan sample

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁵⁵Populasi merupakan subyek/obyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang digeneralisasikan dalam suatu wilayah.⁵⁶

Populasi dalam penelitian yang telah dilakukan adalah seluruh peserta didik kelas VII semester ganjil SMP N 33 Bandar Lampung, dengan jumlah peserta didik 159 dengan distribusi kelas sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Peserta Didik Kelas VII
SMP N 33 Bandar Lampung

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VII A	30
2	VII B	32
3	VII C	32

⁵⁴*Ibid*

⁵⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010),h. 172

⁵⁶Sugiyono, *Op. Cit*, h. 117

4	VII D	31
5	VII E	27
Jumlah		152

Sumber: Dokumentasi SMP N 33 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵⁷ Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan teknik pengambilan sampel yang dilakukan dalam suatu penelitian. Pengambilan sample dilakukan dalam menentukan kelas yang akan dijadikan sampel. Dalam penelitian ini akan diambil tiga kelas VII terdiri dari 3 kelas acak akan dijadikan sampel penelitian. Data yang diperoleh dalam pengambilan sampel sebagai berikut:

- a) Kelas VII E sebagai kelas eksperimen, pembelajaran pada kelas ini menggunakan model *probing prompting*, dengan jumlah 27 peserta didik.
- b) Kelas VII A sebagai kelas eksperimen, pembelajaran dalam kelas ini menggunakan model pembelajaran *knisley*, dengan jumlah 30 peserta didik.
- c) Kelas VII D sebagai kelas kontrol, pembelajaran dalam kelas ini menggunakan model pembelajaran Konvensional, dengan jumlah 31 peserta didik.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel oleh peneliti menggunakan teknik *Simple Random Sampling* yaitu proses penarikan sampel

⁵⁷*Ibid*, h. 118.

dengan undian.⁵⁸ Menurut Sugiyono teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi ini.⁵⁹ Teknik ini peneliti lakukan tanpa pengembalian, hal ini dilakukan untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah-langkah pengundian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti menyiapkan kertas undian sebanyak populasi kelas VII yang ada disekolah, yaitu sebanyak 5 buah kertas undian. Kertas undian tersebut bertuliskan kelas A, B, C, D, E, hal tersebut berdasarkan inisial Kelas disekolah.
- b. Undian dilakukan sebanyak tiga kali dari suatu populasi kelas VII. Kelas yang terpilih pada pengundian pertama akan menggunakan model *Probing-prompting*, pengundian kedua menggunakan Model *Knisley*, dan pengundian ketiga akan menggunakan model konvensional.

D. Teknik Pengumpulan data

Sugiyono menjelaskan “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”.⁶⁰ Data yang akurat dan lengkap merupakan salah satu perencanaan pendidikan. Oleh karena itu, pengumpulan data merupakan langkah awal yang dilakukan perencana. Beberapa cara yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

⁵⁸Novalia, Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), h.6

⁵⁹Sugiyono, *Op. Cit*, h. 120

⁶⁰Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 62

1. Tes

Anas menjelaskan “tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas”.⁶¹ Tes dilakukan pada akhir pembelajaran dalam bentuk soal uraian. Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik selama proses pembelajaran.

2. Teknik Wawancara(*Interview*)

Margono menjelaskan bahwa “interview adalah cara pengumpulan informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan juga”.⁶² Pada teknik ini peneliti gunakan untuk mewawancarai guru mata pelajaran matematika dan peserta didik SMP N 33 Bandar Lampung, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang jelas untuk kebutuhan penelitian.

3. Teknik Dokumentasi

Suharsimi menjelaskan “dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya”.⁶³ Teknik ini digunakan untuk mencari data awal berupa keadaan, nilai matematika dan jumlah peserta didik disekolah. Selain itu, pada saat pembelajaran teknik ini digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran seperti foto.

⁶¹Anas Sudijono, *Pengantar evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hal 67

⁶²S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.165

⁶³Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 274

4. Teknik Observasi

Sudjana menjelaskan Secara umum, “observasi dapat diartikan sebagai penghimpunan bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap berbagai fenomenayang dijadikan objek pengamatan”.⁶⁴Margono menambahkan bahwa “observasi yang dilakukan adalah observasi langsung secara non sistematis yaitu pengamatan yang dilakukan pada saat berlangsungnya suatu peristiwa tanpa terlebih dahulu mempersiapkan dan membatasi kerangka yang akan diamati”.⁶⁵Mengamati pada saat proses pembelajaran dan keadaan sekola merupakan bentuk observasi yang dilakukan oleh peneliti.

E. Instrumen penelitian

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes. Penelitian ini menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.Tes tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Dalam menyusun tes, diawali dengan kisi-kisi yang yang dibuat berdasarkan kompetensi dasar, indikator, aspek yang diukur beserta skor penilaiannya dan nomor butir soal. Selanjutnya soal disusun dengan kunci jawabannya dan aturan pemberian skor untuk setiap butir soal. Oleh karena itu digunakan kisi-kisi instrumen seperti pada Tabel 3.3.

⁶⁴Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009),h. 85

⁶⁵S. Margono. *Op.Cit*, h.158

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Indikator komunikasi matematis ⁶⁶
1	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya
2	Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyejikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi
3	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual

Pemberian skor untuk soal-soal kemampuan komunikasi matematis berpedoman pada pendapat, Lane, Cai, dan Jakabcsin, Ansari adalah seperti Tabel 3.4:

Tabel 3.4
Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis⁶⁷

Skor	Menulis	Menggambar	Expresi Matematis
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau table yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematika masuk akal namun hanya sebagian yang benar	Melukiskan diagram, gambar, atau table kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, namun salah mendapatkan solusi

⁶⁶Fachrurazi, "penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan komunikasi matematis"(jurnal Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011).

⁶⁷Nofriyandi, "Model pembelajaran kooperatif teknik tari bambu disertai dengan lks pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMP"(Skripsi, UPI 2012)

Skor	Menulis	Menggambar	Expresi Matematis
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa	Melukis diagram, gambar atau tabel dengan benar dan lengkap	Membuat model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis	-	-
	Skor maksimal = 4	Skor maksimal = 3	Skor maksimal = 3

Sumber : Nofriyandi, "Model pembelajaran kooperatif teknik tari bambu disertai dengan lks pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMP"(Skripsi, UPI 2012)

Pada penelitian ini digunakan standar mutlak (*standart Absolute*) untuk menentukan nilai yang diperoleh peserta didik, yaitu dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

Keterangan :

$$\text{Skor mentah} = \text{skor yang diperoleh peserta didik}$$

$$\text{Skor maksimum ideal} = \text{skor maksimal} \times \text{banyaknya soal}$$

Uji coba pada peserta didik dilakukan terlebih dahulu sebelum menggunakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis butir soal instrumen ditujukan untuk mengidentifikasi apakah butir soal layak digunakan atau tidak. Analisis ini meliputi uji validitas, uji reabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya pembeda. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Menurut Saifudin Azwar Validitas mempunyai arti sejauh mana ketetapan dan kecermatan pengukuran dalam melaksanakan fungsi ukurannya.⁶⁸Validitas menunjukkan bahwa hasil dari pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur.⁶⁹Peneliti menggunakan uji validitas isi dan uji validitas konstruk dalam penelitian ini.

a. Uji Validitas Isi

Syofian menjelaskan “validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrumen mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Menurut Kenneth Hopkin, penentuan validitas isi terutama berkaitan dengan proses analisis logis”.⁷⁰Uji validitas isi dilakukan oleh para pakar (*experts judgment*) dalam bidangnya untuk menentukan tingkat validitas isi pada suatu instrument soal. Peneliti menggunakan empat dosen dan satu guru mata pelajaran matematika sebagai validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan pemecahan masalah.

b. Uji Validitas konstruk

Sofian menjelaskan bahwa “validitas konstruk adalah validitas yang berkaitan dengan kesanggupan suatu alat ukur dalam mengukur pengertian suatu konsep yang diukurnya”.⁷¹Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus korelasi karl person untuk menghitung validitas, sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

⁶⁸Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan*, (Malang: UIN Maliki Press, 2010), h. 36

⁶⁹Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012),h. 228

⁷⁰Syofian Siregar, *Statistika Parametrik untuk penelitian kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014),h. 76

⁷¹*Ibid*, h.77

keterangan:

r = Angka indeks korelasi “ r ” *product moment*

n = Jumlah responden

X = Skor variabel (jawaban responden)

Y = Skor total dari variabel untuk responden ke- n .⁷²

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur mencari angka korelasi “ r ” *product moment* dengan menggunakan derajat kebebasan sebesar $(N - 2)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan bahwa r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} maka hipotesis nol diterima atau soal dapat dinyatakan valid. Sebaliknya jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka soal dikatakan invalid.⁷³

2. Daya Pembeda

Daeryanto menjelaskan “daya pembeda soal, adalah kemampuan suatu soal membedakan antara peserta didik pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah)”.⁷⁴ Daya pembeda baik dari suatu soal akan diperoleh jika peserta didik yang termasuk kelompok atas mendapatkan skor lebih banyak dari pada kelompok bawah. Sebagai tolak ukur pandai atau tidak pandai adalah skor total dari sekumpulan butir yang dianalisis.

⁷²Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 219

⁷³*Ibid.*, h. 181

⁷⁴Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 183

Rumus untuk menentukan daya pembeda tiap item instrumen penelitian adalah sebagai berikut :⁷⁵

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya Beda

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

J_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interpretasi Daya Pembeda

Besar D	Interpretasi
$D \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

⁷⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, h.228)

3. Indeks kesukaran

Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan mudah dan sukarnya sebuah butir soal. Selain validitas dan reabilitas, kualitas soal yang baik juga memerhatikan tingkat kesukaran soal. Cakupan soal-soal terdiri dari mudah, sedang dan sulit. Sudjana menjelaskan “tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan peserta didik dalam menjawab soal. Sebaiknya indeks kesukaran soal sebagian besar berada dalam kategori sedang, sebagian lagi berada pada kategori mudah dan sulit dengan proporsi yang seimbang”.⁷⁶ Tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus berikut :

$$P_i = \frac{\sum X_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan:

P_i = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum X_i$ = Banyaknya peserta tes yang menjawab benar

S_{m_i} = Skor maksimum

N = Jumlah peserta tes.

Kriteria indeks kesukaran dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut.

L.Thorndike dan Elizabeth Hagen mengklasifikasikan indeks kesukaran butir soal sebagai berikut :

Tabel 3.6
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
$0 \leq P < 0,30$	Soal terlalu sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (sedang)

⁷⁶Nana sudjana, *Op. Cit*, h. 135

$1 \geq P > 0,70$	Terlalu mudah
-------------------	---------------

4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.⁷⁷ Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes berupa soal digunakan metode satu kali tes dengan teknik Alpha. Rumus Alpha dari Cronbach sebagai berikut :

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

keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas soal

k = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam soal

$\sum_{i=1}^k S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal; $i = 1, 2, 3, \dots, k$.

s_t^2 = varians total.⁷⁸

Menurut Sudijono, suatu tes dikatakan baik bila reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,70.⁷⁹ Berdasarkan pendapat tersebut, soal dalam penelitian yang dilakukan dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,7 ($r_{11} \geq 0,70$).

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji hipotesis menggunakan uji Anova satu jalan dengan sel tak sama. Uji

⁷⁷Nana sudiana, *Op. Cit*, h. 16

⁷⁸Anas Sudijono, *Op.Cit*, h. 208

⁷⁹*Ibid*, h. 208

anova satu jalan termasuk uji parametrik sehingga perlu dilakukan uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji Liliefors dilakukan untuk menguji normalitas data. Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal berdistribusi normal

2) Statistik uji

$$F(z_i) - S(z_i) \text{ atau } L_0 = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

Langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

- a) Mengurutkan data populasi dari yang terkecil sampai yang terbesar
- b) Menentukan nilai z dari tiap-tiap data, atau x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_i dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

Keterangan :

z_i : bilangan baku

x_i : data dari hasil pengamatan

\bar{x} : rata-rata sampel

s : standar deviasi, $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

- c) Menentukan besar $F(z_i)$, yaitu peluang z_i
- d) Menghitung

$$S(z_i) = \frac{\text{frekuensi kumulatif sampai data ke } - i}{\text{jumlah seluruh data}}$$

- e) Menentukan nilai L_0 dengan mengambil nilai mutlak terbesar dari selisih $F(z_i) - S(z_i)$ atau $L_0 = \max |F(z_i) - S(z_i)|$

3) Kriteria uji

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$

4) Kesimpulan

- a) Jika H_0 diterima maka data berdistribusi normal
- b) Jika H_0 ditolak maka data tidak berdistribusi normal.⁸⁰

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui nilai variansi yang sama atau tidak dalam populasi penelitian. uji barlett digunakan untuk menghitung nilai variansi sebagai berikut :

$$x^2_{\text{hitung}} = (\ln 10) \{B - (\sum dk \log s_i^2)\};$$

$$x^2_{\text{tabel}} = x^2_{(a,k-1)}$$

Hipotesis dari uji Bartlett sebagai berikut :

H_0 = Data Homogen

H_1 = Data Tidak Homogen

Kriteria penarikan kesimpulan uji Bartlett sebagai berikut:

$$x^2_{\text{hitung}} \leq x^2_{\text{tabel}}, \text{ maka } H_0 \text{ diterima.}$$

⁸⁰ Novalia, M. Syazali, *Op.Cit*, h.53-54

Langkah-langkah uji Bartlett sebagai berikut:

1. Merumuskan Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2 = \dots = \mu_k^2 \text{ (variansi data homogen)}$$

H_1 : tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)

2. Taraf Signifikansi $(\alpha) = 0,05$

3. Statistik Uji

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - (\sum dk \log s_i^2)\}$$

dengan:

$$S^2 = \text{varians gabungan, dimana } S^2 = \frac{\sum dks_i^2}{\sum dk}$$

$$B = \text{nilai Bartlett, di mana } B = (\sum dk \log s_i^2)$$

s_i^2 = varians data untuk setiap kelompok ke-I, di mana

$$s_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

dk = derajat kebebasan (n-1)

n = banyak ukuran sampel

4. Daerah Kritik

$$DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}\} \text{ jumlah beberapa } \alpha \text{ dan } (k-1) \text{ nilai } \chi^2_{\alpha, k-1}$$

dapat dilihat pada tabel chi kuadrat dengan derajat kebebasan $(k-1)$.

5. Keputusan Uji

H_0 = ditolak jika harga statistik χ^2 , yakni $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\alpha, k-1}$ berarti variansi dari populasi tidak homogen.

6. Kesimpulan

a. Sampel berasal dari populasi yang homogen jika terima H_0 .

b. Sampel berasal dari populasi yang tidak homogen jika tolak H_0 .⁸¹

2. Uji Hipotesis

a. Anava Satu Jalan

Untuk membandingkan rata-rata beberapa sampel digunakan ANOVA satu jalan dengan sel tak sama sebagai berikut :

a. Hipotesis Uji

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model *Knisley* serta dengan kemampuan komunikasi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional).

$H_a : \mu_i \neq \mu_j$ (paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama)

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari kelas yang menggunakan model pembelajaran *Probing-prompting*.

μ_2 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari kelas yang menggunakan model pembelajaran *Knisley*.

μ_3 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

b. Rumus Uji Hipotesis

b. Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

H_0 : Tidak ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis dengan

⁸¹*Ibid*, h.54-55

menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* dengan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model *Knisley* serta peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran Konvensional.

H₁ : Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting*, dengan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model *Knisley* serta peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran Konvensional.

c. Membuat hipotesis model statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

d. Menentukan risiko kesalahan

Penelitian ini taraf signifikannya ditetapkan = 5%

e. Kaidah pengujian

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H₀

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H₀

f. Menghitung nilai F_{hitung}

a) Membuat tabel penolong

b) Menjumlahkan total jawaban dari setiap kelompok (sampel)

$$X_T = \sum X_1 + \sum X_2 + \dots + \sum X_n$$

c) Menentukan jumlah kuadrat antarbaris (JKB)

$$JKB = \left(\frac{(\sum X_1)^2}{n_1} - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} - \frac{(\sum X_n)^2}{n_n} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

d) Menentukan nilai derajat kebebasan antargrup

$$dk_B = A - 1$$

- e) Menghitung nilai ragam antargrup

$$S_1^2 = \frac{JKB}{dk_B}$$

- f) Menghitung nilai kuadrat dalam antargrup

$$JKD = \left[\sum (X_1)^2 + \sum (X_2)^2 + \sum (X_n)^2 \right] - \left[\frac{\sum (X_1)^2}{n_1} + \frac{\sum (X_2)^2}{n_2} + \frac{\sum (X_n)^2}{n_n} \right]$$

- g) Menentukan nilai derajat kebebasan dalam antargrup

$$dk_D = K - A$$

- h) Menentukan nilai ragam dalam antargrup

$$S_2^2 = \frac{JKD}{dk_D}$$

- i) Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

- j) Menghitung F_{tabel}

Nilai F_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan tabel F, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_B, dk_D)}$$

- g. Membuat tabulasi ragam untuk anova satu arah

- h. Membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel}

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

- i. Membuat keputusan⁸²

3. Uji Komparasi Ganda

Setelah uji H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan hasil kemampuan komunikasi matematis dari ketiga perlakuan yang diberikan. Hal ini membuat perlu dilakukannya uji lanjut pasca anava untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda secara signifikan. Metode *scheffe*' yang digunakan sebagai uji lanjut pasca anava dalam penelitian ini.

Metode *scheffe*' mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Identifikasi semua pasangan komparasi rerata yang ada, jika terdapat k perlakuan, maka ada $\frac{k(k-1)}{2}$ pasangan rerata
- b. Rumuskan hipotesis nol yang bersesuaian dengan komparasi tersebut. Hipotesis nol tersebut berbentuk $H_0 : \mu_i = \mu_j$
- c. Tentukan tingkat signifikan α (pada umumnya α dipilih sesuai dengan analisis variansinya)
- d. Carilah nilai statistik uji F dengan menggunakan formula

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan :

F_{i-j} = nilai F_{obs} pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

\bar{X}_i = rerata pada sampel ke-i

\bar{X}_j = rerata pada sampel ke-j

⁸² Syofian Siregar, *Op. Cit.*, h.288-291

RKG = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan variansi

n_i = ukuran sampel ke-i

n_j = ukuran sampel ke-j

- e. Tentukan daerah kritis dengan formula berikut

$$DK = \{F | F > (k - 1)F_{\alpha; k-1; N-k}\}$$

- f. Tentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda.
- g. Tentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.⁸³

⁸³Budiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Sebalas Maret University Press: Surakarta, Edisi.ke-2, 2004), h. 202

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Hasil Uji Coba Soal kemampuan komunikasi Matematis

Untuk memperoleh data tes kemampuan komunikasi Matematis pada peserta didik, maka dilakukan uji coba soal dengan pokok bahasan segiempat berfokus pada persegi, persegi panjang dan jajar genjang yang terdiri dari 8 butir soal di luar kelas sampel penelitian tetapi masih pada ruang lingkup yang sama. Uji coba soal dilakukan pada 27 orang peserta didik. Data hasil uji coba soal dapat dilihat pada lampiran 4. Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS, diperoleh deskripsi statistik nilai uji coba soal segiempat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif pada Masing-masing Soal
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Soal_1	27	.00	15.00	12.3333	3.57341
Soal_2	27	5.00	10.00	8.6667	2.09395
Soal_3	27	5.00	15.00	9.3333	3.94189
Soal_4	27	.00	20.00	10.5556	5.83974
Soal_5	27	.00	8.00	4.8889	2.77812
Soal_6	27	3.00	15.00	9.4444	3.64094
Soal_7	27	.00	15.00	9.2222	3.61975
Soal_8	27	.00	15.00	6.9259	3.54016
Valid N (listwise)	27				

a. Validitas

Validitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis pada pokok bahasan segiempat pada penelitian ini memiliki jumlah 8 butir soal. Hasil penilaian terhadap soal segiempat dapat dilihat pada lampiran 4.1. Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS, maka diperoleh nilai *corrected item-total* soal segiempat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Uji Validitas Soal Kemampuan Komunikasi Matematis
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1	59.0370	250.114	.454	.697
Soal_2	62.7037	272.293	.544	.700
Soal_3	62.0370	249.652	.394	.709
Soal_4	60.8148	170.695	.717	.625
Soal_5	66.4815	290.028	.174	.742
Soal_6	61.9259	254.148	.403	.707
Soal_7	62.1481	231.131	.636	.660
Soal_8	64.4444	280.795	.176	.748

Berdasarkan Tabel 4.2, terlihat bahwa nilai pada kolom *Corrected Item-Total Correlation* soal 1, 2, 3, 4, 6 dan 7 lebih dari $r_{\text{tabel}} = 0.381$, sedangkan nilai *Corrected Item-Total Correlation* soal 5 dan soal 8 kurang dari $r_{\text{tabel}} = 0.381$. Hal ini menunjukkan bahwa soal 1, 2, 3, 4, 6 dan 7 valid dan soal 5 dan 8 tidak valid. Soal 1, 2, 3, 4, 6, dan 7 telah mencakup semua indikator yang ada pada komunikasi matematis, sehingga soal 1, 2, 3, 4, 6, dan 7 dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis.

b. Reliabilitas

Perhitungan indeks reliabilitas tes kemampuan komunikasi matematis dilakukan terhadap tes yang valid terdiri dari 6 soal dengan membuang instrumen yang tidak valid pada nomor 5 dan 8. Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sepertipada Tabel 4.3 berikut

Tabel 4.3
Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.730	8

Berdasarkan Tabel 4.3, terlihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari $r_{\text{tabel}} = 0.381$ sehingga instrumen dapat digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis (reliabel).

c. Daya Beda

Hasil perhitungan daya beda pada tes komunikasi matematis selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 4.3. Rangkuman perhitungan daya beda butir soal instrumen tes kemampuan komunikasi matematis disajikan pada table 4.4 berikut

Tabel 4.4
Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indeks Daya Pembeda	Kriteria	Butir Soal
0,70 - 1,00	Baik Sekali	-
0,40 - 0,69	Baik	4
0,20 - 0,39	Cukup	1, 2, 3, 6, dan 7
0,00 - 0,19	Jelek	5 dan 8
< 0,00	Jelek Sekali	-

Hasil pada table 4.4 tersebut menunjukkan terdapat soal nomor 4 yang tergolong baik dengan indeks 0,40-0,69 sedangkan untuk soal nomor 1, 2, 3, 6, dan 7 tergolong cukup dengan indeks 0,20 - 0,39 serta pada soal nomor 5 dan 8 yang tergolong jelek dengan indeks 0,00 - 0,19.

d. Tingkat Kesukaran

Hasil perhitungan tingkat kesukaran masing-masing nomor soal dapat dilihat pada lampiran 4.4. Rangkuman perhitungan tingkat kesukaran masing-masing soal kemampuan komunikasi matematis disajikan pada table 4.5.

Tabel 4.5
Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Indeks Kesukaran	Kategori	Butir Soal
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	-
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang	3, 4, 5, 6, 7, dan 8
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah	1 dan 2

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa terdapat 2 soal dengan tingkat kesukaran mudah yaitu nomor 1 memiliki indeks 0,82222 dan nomor 2 memiliki indeks 0,8667. Tingkat kesukaran sedang terdapat 6 soal yaitu nomor 3 dengan indeks 0,6222, nomor 4 dengan indeks 0,5278, nomor 5 dengan indeks 0,3259, nomor 6 dengan indeks 0,6296, nomor 7 dengan indeks 0,6148, dan nomor 8 dengan indeks 0,4617.

Analisis uji coba soal kemampuan komunikasi matematis diatas disimpulkan bahwa uji coba pada soal yang awalnya terdiri dari 8 soal, diperoleh 6 soal yang memenuhi kriteria soal kemampuan komunikasi matematis yang diharapkan. Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan validitas, reabilitas,

daya beda, dan tingkat kesukaran butir tes kemampuan komunikasi matematis Pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6
Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Item Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid	Reliabel	Cukup	Mudah	Soal Dipakai
2	Valid		Cukup	Mudah	Soal Dipakai
3	Valid		Cukup	Sedang	Soal Dipakai
4	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
5	Tidak Valid		Jelek	Sedang	Soal Tidak Dipakai
6	Valid		Cukup	Sedang	Soal Dipakai
7	Valid		Cukup	Sedang	Soal Dipakai
8	Tidak Valid		Jelek	Sedang	Soal Tidak Dipakai

2. Deskripsi Data Amatan

Data yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah data kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pokok bahasan segiempat di SMP N 33 Bandar Lampung kelas VII. Data hasil kemampuan komunikasi matematis dilakukan pada 3 kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley*, *Probing-Prompting* dan konvensional berjumlah 6 soal . Berdasarkan perhitungan dengan *software* SPSS, diperoleh deskripsi statistik nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Probing-Prompting	27	49.00	71.00	61.6296	5.87791
Knisley	30	48.00	67.00	57.3000	4.72813
Konvensional	31	48.00	69.00	57.0323	5.89624
Valid N (listwise)	27				

Deskripsi kemampuan komunikasi matematis pada tabel 4.7 menunjukkan kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing prompting* mempunyai responden 27 peserta didik dengan nilai terendah 49,00, nilai tertinggi 71,00, rata-rata 61,6296 dan standar deviasi 5,87791. Kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley* mempunyai responden 30 peserta didik dengan nilai terendah 48,00, nilai tertinggi 67,00, rata-rata 57,3000 dan standar deviasi 4,72813. Kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional mempunyai responden 31 peserta didik dengan nilai terendah 48,00, nilai tertinggi 69,00, rata-rata 57,0323 dan standar deviasi 5,89624.

3. Uji Prasyarat untuk Pengujian Hipotesis

Uji Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji anava satu jalan sel tak sama pada taraf $\alpha = 0,05$ yang termasuk uji parametrik sehingga perlu dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dengan taraf signifikansi 0,05 dilakukan pada data kemampuan komunikasi matematis dikelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley*, *probing-prompting* dan konvensional. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari sampel yang berdistribusi normal atau tidak dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS, diperoleh nilai signifikansi dari tes kemampuan komunikasi matematis pada Tabel 4.8 berikut

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis
Tests of Normality

Metode		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Probing-Prompting	.142	27	.176	.961	27	.390
	Knisley	.120	30	.200*	.978	30	.775
	Konvensional	.150	31	.073	.950	31	.152

a. Lilliefors Significance Correction

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

Hasil uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis pada Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* memiliki nilai signifikansi 0,176 pada uji Kolmogorov Smirnov dan nilai signifikansi 0,390 pada uji Shaphiro Wilk lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga data pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* berdistribusi normal. Kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley* memiliki nilai signifikansi 0,200 pada uji Kolmogorov Smirnov dan nilai signifikansi 0,775 pada uji Shaphiro Wilk lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga data pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley* berdistribusi normal. Kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional memiliki nilai signifikansi 0,073 pada uji Kolmogorov Smirnov dan nilai signifikansi 0,152 pada uji Shaphiro Wilk lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga data pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Sehingga kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting*, *knisley* dan konvensional berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan taraf signifikansi 0,05 dilakukan pada data kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting*, *knisley* dan konvensional, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data homogen

H_1 : Data tidak homogeny

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS, diperoleh nilai signifikansi untuk kelas kontrol dan eksperimen Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas
Levene's Test of Equality of Error
Variances^a

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
.836	2	85	.437

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Metode

Hasil uji homogenitas pada Tabel 4.9 menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0.437 > 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga data kemampuan komunikasi matematis homogen.

4. Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting*, *knisley* dan konvensional. Berdasarkan perhitungan uji prasyarat diatas, data telah memenuhi uji prasyarat uji anava satu jalan yaitu semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan data

kemampuan komunikasi matematis homogen, maka pengujian hipotesis ini dapat dilakukan menggunakan uji anava satu jalan dengan taraf $\alpha = 0,05$.

Hasil perhitungan anava satu jalan menggunakan *software* SPSS dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10
Hasil Uji Hipotesis
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	374.334 ^a	2	187.167	6.144	.003
Intercept	301695.977	1	301695.977	9902.886	.000
Metode	374.334	2	187.167	6.144	.003
Error	2589.564	85	30.465		
Total	304473.000	88			
Corrected Total	2963.898	87			

a. R Squared = ,126 (Adjusted R Squared = ,106)

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji anava satu jalan dengan taraf signifikansi 0,05 pada Tabel 4.10 diperoleh nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan antara kelas kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting*, *knisley* dan konvensional.

5. Uji Scheffe

Berdasarkan keputusan uji pada anava satu jalan, diperoleh nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan antara kelas kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing prompting*, *knisley* dan konvensional. Karena variabel terdapat 3 model

pembelajaran, maka perlu dilakukan uji *Scheffe* pada masing-masing model pembelajaran untuk mengetahui model pembelajaran yang mempunyai perbedaan yang signifikan. Uji yang digunakan adalah uji *Scheffe* dengan taraf signifikan 0,05. Perhitungan uji *Scheffe* pada masing-masing model pembelajaran menggunakan program komputer *software* SPSS versi 17.0 dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11
Hasil Uji *Scheffe* pada Masing-Masing Model Pembelajaran
Multiple Comparisons

(I) Model	(J) Model	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Probing-Prompting	Knisley	4.3296*	1.46419	.016	.6816	7.9777
	Konvensional	4.5974*	1.45296	.009	.9773	8.2175
Knisley	Problem_Prompting	-4.3296*	1.46419	.016	-7.9777	-.6816
	Konvensional	.2677	1.41360	.982	-3.2543	3.7898
Konvensional	Problem-Prompting	-4.5974*	1.45296	.009	-8.2175	-.9773
	Knisley	-.2677	1.41360	.982	-3.7898	3.2543

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 30,465.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Berdasarkan hasil uji *Scheffe*, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa:

- a) Model pembelajaran *probing-prompting* dan model pembelajaran *knisley* mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,016. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran *probing-prompting* dengan model pembelajaran *knisley*. Berdasarkan tabel 4.7, nilai rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* sebesar 61,6296

dan model pembelajaran *knisley* sebesar 57,3000. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley*.

- b) Model pembelajaran *probing-prompting* dan model pembelajaran konvensional mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,009. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran *probing-prompting* dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan tabel 4.7, nilai rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* sebesar 61,6296 dan model pembelajaran konvensional sebesar 57,0323. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c) Model pembelajaran *knisley* dan model pembelajaran konvensional mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,982. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran *probing-prompting* dengan model pembelajaran *knisley*.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model *probing-prompting* dengan model

pembelajaran *knisley* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* dengan model pembelajaran konvensional. Sedangkan, kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis.

Rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* pada Tabel 4.7 sebesar 61,6296, sedangkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas yang menggunakan model pembelajaran *knisley* sebesar 57,3000. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran *probing-prompting* lebih baik dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran *knisley*.

Model pembelajaran *probing-prompting* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dimana peserta didik diberi pertanyaan yang mengarahkan siswa ke pemahaman konsep dan pertanyaan yang diajukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik pada pendalaman konsep dan mengungkapkannya. Kegiatan pembelajaran model *probing-prompting* dan model *knisley* tidak berbeda pada tahap kegiatan pendahuluan dan kegiatan penutup, tapi pada tahap kegiatan inti pembelajaran yang dilakukan berbeda. Kegiatan inti pada model pembelajaran *probing-prompting* dimulai dengan mengajukan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang membuat peserta didik dapat memberikan tanggapan dan penyelesaian masalah tersebut secara bertahap. Hal ini membuat peserta

didik menjadi lebih mandiri dan aktif dalam berfikir dikarenakan peserta didik dapat mengajukan dan mengembangkan pendapatnya pada orang lain secara bebas. Sedangkan model pembelajaran *knisley* dianggap mampu meningkatkan hasil belajar akan tetapi membutuhkan profesionalitas guru dalam menyusun pembelajaran dan dikarenakan pada model ini membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya.

Hal inilah yang menyebabkan model pembelajaran *probing-prompting* lebih baik dari pada model pembelajaran *knisley* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Menurut Djamarah, “pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran”.⁸⁴ Model pembelajaran *probing-prompting* dan model konvensional tidak berbeda pada tahap kegiatan pendahuluan dan kegiatan penutup, tapi terdapat perbedaan pada tahap kegiatan inti pembelajaran. Kegiatan inti pada model pembelajaran *probing-prompting* dimulai dengan mengajukan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang membuat peserta didik dapat memberikan tanggapan dan penyelesaian masalah tersebut secara bertahap. Hal ini membuat peserta didik menjadi lebih mandiri dan aktif dalam berfikir dikarenakan peserta didik dapat mengajukan dan mengembangkan pendapatnya pada orang lain secara bebas. Sedangkan model pembelajaran konvensional

⁸⁴ Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97

menekankan guru untuk lebih aktif dalam keberhasilan pembelajaran sehingga bila digunakan terlalu lama mengakibatkan bosan.⁸⁵

Hal inilah yang menyebabkan model pembelajaran *probing-prompting* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Dari hal-hal diatas kita dapat mengetahui bahwa model pembelajaran *knisley* dianggap mampu meningkatkan hasil belajar tetapi membutuhkan profesionalitas guru dalam menyusun pembelajaran dan dikarnakan pada model ini membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya. Seperti halnya, model pembelajaran konvensional menekankan guru untuk lebih aktif dalam keberhasilan pembelajaransehingga bila digunakan terlalu lama mengakibatkan bosan.

Hal inilah yang menyebabkan model pembelajaran *knisley* dan model pembelajaran konvensional tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data kemampuan komunikasi matematis yang digunakan untuk membahas perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *probing-prompting* dan *knisley* hanya terbatas pada pokok bahasan segiempat(persegi, persegi panjang dan

⁸⁵ Djamarah, *Op. Cit.*, h. 100

jajargenjang). Penyempurnaan lebih lanjut penelitian ini perlu diuji cobakan pada pokok bahasan yang lain.

2. Data kemampuan komunikasi matematis yang digunakan hanya terbatas ruang lingkup SMP N 33 Bandar Lampung. Penyempurnaan lebih lanjut penelitian ini perlu diuji cobakan dengan ruang lingkup yang lebih besar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh/perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Knisley*, dengan menggunakan model *Probing-Prompting*, serta peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional Kelas VII SMP N 33 Bandar Lampung. Siswa yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model pembelajaran *Knisley* dan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas yang menggunakan kemampuan komunikasi matematis pada model pembelajaran *Knisley* tidak terlalu memiliki perbedaan yang signifikan dengan model pembelajaran konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Probing-Prompting* lebih baik dari model pembelajaran *Knisley* dan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Setelah memperhatikan data lapangan serta analisis dan kesimpulan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik

Peserta didik sebaiknya tidak perlu merasa ragu dan takut untuk mencoba menuangkan pendapat yang dimilikinya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan ataupun soal-soal matematika. Selain itu, peserta didik hendaknya

memiliki pengetahuan dan informasi lebih sehingga peserta didik dapat lebih aktif dan menumbuhkan sikap positif dalam pembelajaran matematika seperti menumbuhkan minat, rasa ingin tahu, dan rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Model pembelajaran pembelajaran model *probing prompting* dan *knisley* serta pembelajaran langsung dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar matematika tepatnya di SMP agar siswa lebih aktif dalam proses belajar sehingga kemampuan komunikasi matematisnya menjadi lebih baik

3. Bagi Peneliti yang Lain

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menerapkan pembelajaran model *probing-prompting* dan *knisley* serta pembelajaran langsung pada materi pokok yang lain atau ruang lingkup yang lain sehingga mampu mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pemberian pujian atau reward bagi siswa/kelompok siswa yang paling aktif dapat digunakan sebagai pendukung saat pembelajaran sedang berlangsung.

LAMPIRAN

*Lampiran 1***KISI-KISI SOAL TES UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nama sekolah : SMP N 33 Bandar Lampung
 Materi Pokok : Segi Empat
 Kelas/Semester : VII/2
 Waktu : 75 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	No Butir	Banyak Butir
8.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang	8.2.1 Menuliskan pengertian persegi panjang, jajargenjang	1(A1), 2(A1)	2
	8.2.2 Memahami jenis dan sifat persegi jajargenjang	3(A2), 4 (A2)	2
	8..2.3 Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya	5(A2)	1
8.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	8.3.1 Menuliskan penggunaan rumus luas persegi dalam pemecahan masalah	6(A3)	1
	8.3.3 Menggunakan rumus keliling persegi panjang dalam pemecahan masalah	7(A3), 8(A3)	2

Indikator komunikasi mamatematis :

(A1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual;

(A2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;

(A3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi⁸⁶.

⁸⁶ Fachrurazi, “penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan komunikasi matematis”(jurnal Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011). h.81

Lampiran 2**SOAL UJI COBA KOMUNIKASI MATEMATIK**

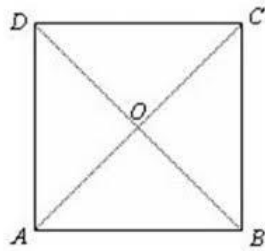
Nama Sekolah :SMP N 33 Bandar Lampung
Materi Pokok :Segi Empat
Kelas :VII(Tujuh)



1. Perhatikan foto di atas. Supaya terlihat rapi, foto tersebut di beri bingkai. Apakah pengertian dari bentuk bangun datar bingkai foto di atas?
2. Isti dan Anid mendeskripsikan definisi segiempat yang merupakan jajargenjang. Manakah di antara Isti dan Anid yang mendeskripsikan jajargenjang dengan benar? Jelaskan serta gambarkan!

ISTI
Segiempat dikatakan jajargenjang jika sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sepasang sisi yang berhadapan dengan yang lain sejajar

ANID
Segiempat dikatakan jajargenjang jika sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar



3. Perhatikan gambar persegi ABCD di atas.
Diketahui panjang $AB = 6$ cm dan $AO = 3\sqrt{2}$ cm. Tentukan panjang AC dan BD!
4. Sebuah jajargenjang MNOP dengan panjang $MN = 40$ cm dan $NO = 25$ cm. Dari titik P dibuat garis tegak lurus MN dan memotong MN di titik Q sehingga panjang $MQ = 15$ cm. Gambarkan model jajargenjang tersebut?
5. Sebuah jajargenjang ABCD dengan titik O sebagai titik potong antara diagonal AC dan diagonal BD. Tunjukkan bahwa $\angle ADC = \angle ABC$?
6. Lantai sebuah villa seluas 400 m^2 akan ditutupi dengan sejumlah ubin berbentuk persegi dengan sisinya 40 cm. Berapa banyak ubin yang digunakan untuk menutupi lantai villa tersebut?



7. Dari gambar uang kertas di atas, permukaan uang tersebut berbentuk persegi panjang. Yang memiliki panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut berturut-turut yakni d cm dan e cm. Tentukan keliling persegi panjang?




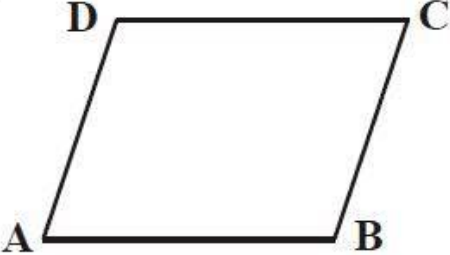
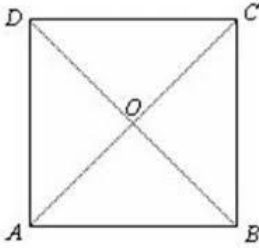
8.

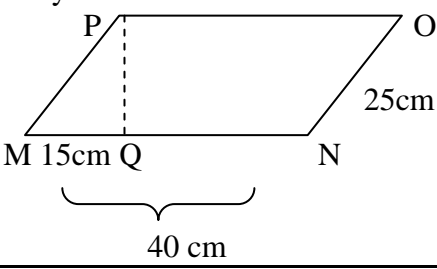
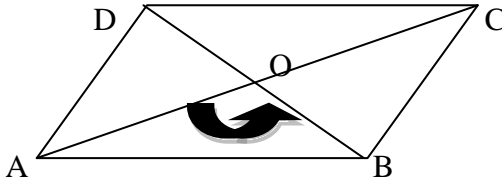
Bentuk permukaan sebuah kolam renang tersebut ialah persegi panjang. Panjang dan lebar sisi masing-masing adalah $(5x-3)$ m dan $(3x-2)$ m. Kolam renang tersebut memiliki keliling 150 m. Hitunglah panjang dan lebar sisi-sisi kolam renang!


Lampiran 3


KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Kunci Jawaban	Rumus Tingkah Laku	Skor
1.	Diketahui : foto gambar dibawah ini 	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	10
	Ditanya : Apakah pengertian bentuk bangun datar pada bingkai foto di atas? Penyelesaian : Bingkai pada foto tersebut berbentuk persegi panjang Persegi panjang adalah bangun datar yang dibentuk dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki empat sudut siku-siku.	Menulis bentuk dan pengertian bingkai pada foto adalah persegi panjang	10
Skor Maksimal			20
2	Diketahui : Isti dan Anid mendeskripsikan definisi segiempat yang merupakan jajargenjang. <div style="border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">ISTI</p> <p>Segiempat dikatakan jajargenjang jika sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sepasang sisi yang berhadapan dengan yang lain</p> </div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">ANID</p> <p>Segiempat dikatakan jajargenjang jika sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar</p> </div>	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	10

	<p>Ditanya :</p> <p>Manakah di antara Isti dan Anid yang mendeskripsikan jajargenjang dengan benar? Jelaskan serta gambarkan !</p>		
	<p>Penyelesaian : Jajargenjang ABCD</p>  <p>Yang mendeskripsikan jajargenjang dengan benar adalah Isti Karena memenuhi sifat jajargenjang yakni sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar Sedangkan jawaban Anid kurang tepat karena Ia hanya menjawab dengan kata "sepasang sisi" saja.</p>	Menulis jawaban dari deskripsi jajargenjang	10
	Skor maksimal		20
3	<p>Diketahui :</p>  <p>Perhatikan gambar peregi ABCD di atas.</p> <p>Panjang $AB = 6$ cm dan $AO = 3\sqrt{2}$ cm.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan panjang AC dan BD!</p>	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	10
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Karena sifat persegi yang memiliki semua sisi yang besarnya sama panjang. Maka di dapat, panjang $AO=CO=BO=DO=3\sqrt{2}$ Sehingga panjang $AC = AO + CO = 3\sqrt{2}+3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$</p>	Menulis dan menunjukkan panjang sisi-sisi/diagonal persegi	10

	panjang $AC = BD = 6\sqrt{2}$		
	Skor maksimal		20
4	<p>Diketahui :</p> <p>Sebuah jajar genjang MNOP dengan $MN=40$ cm,$NO = 25$cm, dan $MQ= 15$ cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Gambarkan model jajargenjang tersebut!</p>	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan memisalkan panjang sisi dengan simbol	10
	<p>Penyelesaian :</p> 	Menggambar sebuah jajar genjang MNOP	10
	Skor maksimal		20
5	<p>Diketahui :</p> <p>Sebuah jajar genjang ABCD</p> <p>Titik O adalah titik diagonal AC dan BD</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tunjukkan bahwa $\angle ADC = \angle ABC$?</p>	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	5
	<p>Penyelesaian :</p>  <p>Untuk menunjukkan $\angle ADC = \angle ABC$ maka putarlah $\triangle ABC$ setengah putaran (180°) dengan pusat pemutaran titik O sehingga $\triangle ABC$ merupakan bayangannya. Dari hasil perputaran tersebut diperoleh : $\angle ADB$ akan menempati $\angle CBD$, $\angle ABD$ akan menempati $\angle CDB$, $\angle BAD$ akan menempati $\angle BCD$ Akibatnya : $\angle ADB = \angle CBD$, $\angle ABD = \angle CDB$,</p>	<p>Menggambar sketsa jajargenjang ABCD</p> <p>Menuliskan besar sudut dengan simbol \angle</p> <p>Menunjukkan $\angle ABC = \angle ADC$</p>	5

	<p>dan $\angle BAD = \angle BCD$ Sehingga diperoleh : $\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = \angle CDB + \angle ADB = \angle ADC$ Jadi, $\angle ABC = \angle ADC$</p>		
	Skor Maksimal		20
6	<p>Diketahui : Luas(L) lantai villa = 400 m^2 Sisi ubin(s) = 40 cm Ditanya : • Berapa banyak ubin yang digunakan untuk menutupi lantai villa tersebut?</p>	<p>Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan serta serta memisalkan sisi dan luas dalam bentuk simbol</p>	4
	<p>Penyelesaian : • Luas satu ubin (L_1) = s^2 $L_1 = 40^2$ $L_1 = 1.600$</p> <p>Jadi luas satu ubin = 1.600 cm^2</p> <p>Luas lantai villa (L) = 400 m^2 $L = 4.000.000 \text{ cm}$ Banyak ubin = $\frac{L}{L_1} = \frac{4.000.000}{1.600} = 2.500$ Jadi, banyaknya ubin yang digunakan untuk menutupi lantai villa = 2.500 buah</p>	<p>Memisalkan luas ubin kedalam simbol Menuliskan rumus luas daerah persegi dan menghitungnya Menyimpulkan luas satu buah ubin Mengubah satuan dari m^2 ke cm^2 Menghitung dan menyimpulkan banyaknya ubin yang digunakan</p>	3 3 3 3 4
	Skor Maksimal		20
7	<p>Diketahui : Gambar uang dibawah ini berbentuk persegi panjang</p>  <p>Panjang(p) = $d \text{ cm}$ Lebar(l) = $e \text{ cm}$ Ditanya : Tentukan keliling persegi panjang?</p>	<p>Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan serta menyimbolkan panjang dan lebar</p>	10

	Penyelesaian : $K = (2 \times p) + (2 \times l)$ $= 2(p+l)$ $= 2(d+e)$ Jadi keliling persegi panjang adalah $2(d+e)\text{cm}$	Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi panjang	10
Skor maksimal			20
8	Diketahui : Kolam renang seperti gambar berikut  Panjang(p) = $(5x-3)\text{m}$ Lebar(l) = $(3x-2)\text{m}$ Keliling (K) = 150 m Ditanya : <ul style="list-style-type: none"> • Hitunglah panjang dan lebar sisi-sisi kolam renang! 	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan serta serta memisalkan panjang, lebar, dan keliling dalam bentuk simbol	5
	Penyelesaian : <ul style="list-style-type: none"> • $K = 2(p+l)$ $150 = 2\{(5x-3) + (3x-2)\}$ $150 = 2(5x-3+ 3x-2)$ $150 = 2(8x-5)$ $150 = 16x - 10$ $16x = 160$ $x = \frac{160}{16}$ $x = 10$ Karena $x = 10$, maka $p = (5x-3) = (5 \cdot 10-3) = 47$ $l = (3x-2) = (3 \cdot 10-2) = 28$ Jadi $p = 47\text{m}$ dan $l = 28\text{m}$ 	Menuliskan rumus keliling Menentukan nilai x Menghitung dan menyimpulkan panjang dan lebar dari kolam renang	5 5 5
Skor maksimal			20
SKOR TOTAL			160

Perhitungan Nilai Akhir dalam skala 0-100 sebagai berikut :

$$NA = TS / JS \times 100$$

Dengan :

NA = Nilai akhir

TS = Total skor

JS = Jumlah skor maksimal

*Lampiran 4***DATA HASIL UJI COBA**

Resp	Hasil Jawaban Siswa								ΣY
	No Item								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
J-1	15	5	10	0	0	8	10	10	58
J-2	10	5	8	5	5	5	5	0	43
J-3	15	10	5	15	5	10	10	10	80
J-4	0	5	10	5	8	10	0	5	43
J-5	15	10	15	10	5	8	10	5	78
J-6	15	10	15	10	5	10	15	10	90
J-7	15	10	15	15	5	15	8	5	88
J-8	10	5	5	10	5	10	5	5	55
J-9	10	10	5	0	0	8	10	8	51
J-10	10	10	15	8	5	10	10	8	76
J-11	15	10	15	20	8	15	15	5	103
J-12	10	10	10	8	0	8	5	8	59
J-13	10	10	15	20	8	10	8	8	89
J-14	10	10	8	5	0	7	8	5	53
J-15	15	8	8	10	5	10	8	8	72
J-16	15	10	8	10	3	10	10	5	71
J-17	15	10	10	15	5	15	15	8	93
J-18	10	10	5	10	5	10	8	15	73

Resp	Hasil Jawaban Siswa								ΣY
	No Item								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
J-19	15	5	5	8	5	8	5	8	59
J-20	8	8	5	10	0	15	8	8	62
J-21	15	10	10	20	8	15	8	0	86
J-22	15	5	5	8	8	3	10	5	59
J-23	15	10	10	20	5	15	15	15	105
J-24	15	10	15	10	5	5	10	5	75
J-25	15	10	10	20	8	5	15	10	93
J-26	10	8	5	8	8	5	10	3	57
J-27	10	10	5	5	8	5	8	5	56
JUMLAH	333	234	252	285	132	255	249	187	1927

Lampiran 5

TABEL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS

No	Resp	Hasil Jawaban Siswa								ΣY
		No Item								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	J-1	15	5	10	0	0	8	10	10	58
2	J-2	10	5	8	5	5	5	5	0	43
3	J-3	15	10	5	15	5	10	10	10	80
4	J-4	0	5	10	5	8	10	0	5	43
5	J-5	15	10	15	10	5	8	10	5	78
6	J-6	15	10	15	10	5	10	15	10	90
7	J-7	15	10	15	15	5	15	8	5	88
8	J-8	10	5	5	10	5	10	5	5	55
9	J-9	10	10	5	0	0	8	10	8	51
10	J-10	10	10	15	8	5	10	10	8	76
11	J-11	15	10	15	20	8	15	15	5	103
12	J-12	10	10	10	8	0	8	5	8	59
13	J-13	10	10	15	20	8	10	8	8	89
14	J-14	10	10	8	5	0	7	8	5	53
15	J-15	15	8	8	10	5	10	8	8	72
16	J-16	15	10	8	10	3	10	10	5	71
17	J-17	15	10	10	15	5	15	15	8	93

No	Resp	Hasil Jawaban Siswa								ΣY
		No Item								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
18	J-18	10	10	5	10	5	10	8	15	73
19	J-19	15	5	5	8	5	8	5	8	59
20	J-20	8	8	5	10	0	15	8	8	62
21	J-21	15	10	10	20	8	15	8	0	86
22	J-22	15	5	5	8	8	3	10	5	59
23	J-23	15	10	10	20	5	15	15	15	105
24	J-24	15	10	15	10	5	5	10	5	75
25	J-25	15	10	10	20	8	5	15	10	93
26	J-26	10	8	5	8	8	5	10	3	57
27	J-27	10	10	5	5	8	5	8	5	56
	ΣX	333	234	252	285	132	255	249	187	
	r_{xy}	0,607	0,624	0,573	0,858	0,324	0,568	0,750	0,366	
	$r_{x(y-1)}$	0,5261	0,5457	0,4873	0,8251	-12,8802	0,4816	0,6937	0,2583	
	r_{tabel}	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	
	Kesimpulan	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	

Lampiran 6

TABEL UJI RELIABILITAS

Resp	Hasil Jawaban Siswa								ΣY
	No Item								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
J-1	15	5	10	0	0	8	10	10	58
J-2	10	5	8	5	5	5	5	0	43
J-3	15	10	5	15	5	10	10	10	80
J-4	0	5	10	5	8	10	0	5	43
J-5	15	10	15	10	5	8	10	5	78
J-6	15	10	15	10	5	10	15	10	90
J-7	15	10	15	15	5	15	8	5	88
J-8	10	5	5	10	5	10	5	5	55
J-9	10	10	5	0	0	8	10	8	51
J-10	10	10	15	8	5	10	10	8	76
J-11	15	10	15	20	8	15	15	5	103
J-12	10	10	10	8	0	8	5	8	59
J-13	10	10	15	20	8	10	8	8	89
J-14	10	10	8	5	0	7	8	5	53
J-15	15	8	8	10	5	10	8	8	72
J-16	15	10	8	10	3	10	10	5	71
J-17	15	10	10	15	5	15	15	8	93
J-18	10	10	5	10	5	10	8	15	73

*Lampiran 7***TABEL UJI DAYA BEDA**

Resp	NOMOR SOAL								JUMLAH	KELOMPOK
	1	2	3	4	5	6	7	8		
J-23	15	10	10	20	5	15	15	15	105	ATAS
J-11	15	10	15	20	8	15	15	5	103	ATAS
J-17	15	10	10	15	5	15	15	8	93	ATAS
J-25	15	10	10	20	8	5	15	10	93	ATAS
J-6	15	10	15	10	5	10	15	10	90	ATAS
J-13	10	10	15	20	8	10	8	8	89	ATAS
J-7	15	10	15	15	5	15	8	5	88	ATAS
J-21	15	10	10	20	8	15	8	0	86	ATAS
J-3	15	10	5	15	5	10	10	10	80	ATAS
J-5	15	10	15	10	5	8	10	5	78	ATAS
J-10	10	10	15	8	5	10	10	8	76	ATAS
J-24	15	10	15	10	5	5	10	5	75	ATAS
J-18	10	10	5	10	5	10	8	15	73	ATAS
J-15	15	8	8	10	5	10	8	8	72	ATAS
J-16	15	10	8	10	3	10	10	5	71	ATAS
J-20	8	8	5	10	0	15	8	8	62	BAWAH
J-22	15	5	5	8	8	3	10	5	59	BAWAH
J-12	10	10	10	8	0	8	5	8	59	BAWAH
J-19	15	5	5	8	5	8	5	8	59	BAWAH
J-1	15	5	10	0	0	8	10	10	58	BAWAH
J-26	10	8	5	8	8	5	10	3	57	BAWAH
J-27	10	10	5	5	8	5	8	5	56	BAWAH

J-8	10	5	5	10	5	10	5	5	55	BAWAH
J-14	10	10	8	5	0	7	8	5	53	BAWAH
J-9	10	10	5	0	0	8	10	8	51	BAWAH
J-4	0	5	10	5	8	10	0	5	43	BAWAH
J-2	10	5	8	5	5	5	5	0	43	BAWAH
DAYA BEDA										
PT	0,9333	1	0,76	0,9467	0,2833	0,7244	0,7333	0,52	1927	
PR	0,6833	0,7167	0,45	0,4	0,19583	0,5111	0,4667	0,3889		
DB	0,25	0,2833	0,31	0,5467	0,0875	0,2133	0,26667	0,1311		
KRITERIA	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	JELEK	CUKUP	CUKUP	JELEK		

Lampiran 8

TABEL TINGKAT KESUKARAN

Resp	Hasil Jawaban Siswa								ΣY
	No Item								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
J-1	15	5	10	0	0	8	10	10	58
J-2	10	5	8	5	5	5	5	0	43
J-3	15	10	5	15	5	10	10	10	80
J-4	0	5	10	5	8	10	0	5	43
J-5	15	10	15	10	5	8	10	5	78
J-6	15	10	15	10	5	10	15	10	90
J-7	15	10	15	15	5	15	8	5	88
J-8	10	5	5	10	5	10	5	5	55
J-9	10	10	5	0	0	8	10	8	51
J-10	10	10	15	8	5	10	10	8	76
J-11	15	10	15	20	8	15	15	5	103
J-12	10	10	10	8	0	8	5	8	59
J-13	10	10	15	20	8	10	8	8	89
J-14	10	10	8	5	0	7	8	5	53
J-15	15	8	8	10	5	10	8	8	72
J-16	15	10	8	10	3	10	10	5	71
J-17	15	10	10	15	5	15	15	8	93
J-18	10	10	5	10	5	10	8	15	73
J-19	15	5	5	8	5	8	5	8	59

Lampiran 9

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

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: SMP N 33 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi	: Persegi, Persegi Panjang, dan Jajargenjang
Alokasi Waktu	: 3 kali pertemuan(6× 40 Menit)

A. KOMPETENSI INTI :

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

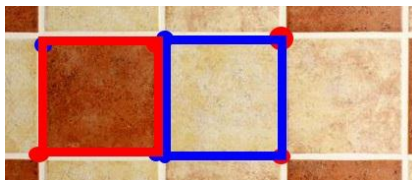
B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR :

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas	3.6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat, persegi, persegi panjang, dan jajargenjang serta dapat menentukan keliling dan luas
4.7. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan nyata berkaitan dengan penerapan sifat-sifat bangun datar segiempat

C. TUJUAN PEMBELAJARAN :

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

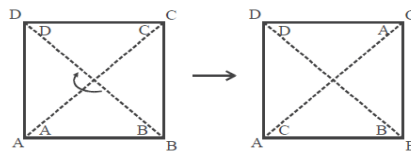
1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
3. Menyebutkan definisi dari persegi, persegi panjang, dan jajargenjang
4. Menyebutkan sifat-sifat dari persegi, persegi panjang, dan jajargenjang
5. Menemukan rumus keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.

D. MATERI PEMBELAJARAN**Pertemuan-1****1. PERSEGI**

Keramik lantai tersebut memiliki empat sisi yang sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama. Jadi keramik lantai tersebut adalah persegi. Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi

- Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

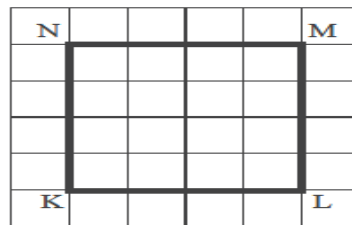


- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

b. Rumus

a. Keliling persegi

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.



Panjang $KL = LM = MN = NK$

disebut sisi (s)

Keliling $= s + s + s + s$
 $= 4s.$

b. Luas persegi.

Luas persegi adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya. Luas $= s \times s$
 $= s^2$

Pertemuan ke-2

1. PERSEGI PANJANG



Perhatikan bentuk pintu rumah tersebut! Pintu rumah tersebut memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Jadi bentuk pintu tersebut adalah persegi panjang.

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

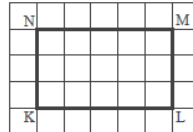
a. Sifat-sifat persegi panjang

- Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama besar.
- Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku. (90°)

b. Rumus

a. Keliling persegi panjang

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya



Garis KL disebut dengan panjang (p) dan garis KN disebut dengan lebar (l)

Keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l.$$

b. Luas persegi panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$L = p \times l = p.l$$

Pertemuan ke-3

1. JAJARGENJANG



Definisi Jajargenjang

Bentuk atap di atas merupakan bangun datar jajargenjang. Jajargenjang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

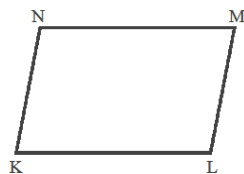
1. Sifat-sifat jajargenjang

- Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Pada setiap jajargenjang jumlah pasangan sudut yang slaing berdekatan adalah 180°
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

2. Rumus

- Keliling jajargenjang

Keliling jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisinya.



$$\begin{aligned} \text{Keliling jajargenjang KLMN} &= KL + LM + MN + KN \\ &= KL + LM + KL + LM \end{aligned}$$

$$= 2(KL + LM)$$

- Luas Jajargenjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= a \times t$$

E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Model : Konvensional
2. Metode : Ceramah, pemberian tugas, tanya jawab, PR

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013.
2. Alat : Papan tulis, spidol, dan LKS
3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
I	Pendahuluan 1. Berdo'a mengawali pembelajaran 2. Guru mengucapkan salam pembuka 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 6. Guru memberikan motivasi	1. Berdo'a mengawali pembelajaran 2. Siswa menjawab salam 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan 4. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan dan mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan 6. Siswa mendengarkan	10 Menit

II	<p>kepada siswa supaya semangat dalam mengikuti pembelajaran</p> <p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mengamati materi yang ada di buku cetak matematika terkait dengan materi yang dipelajari <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi pembelajaran yang telah disiapkan 2. Guru memberi contoh tentang materi yang dijelaskan <p>Mengelaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta kepada siswa untuk membahas contoh soal secara bersama-sama <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan materi yang sedang dipelajari 2. Guru memberikan latihan soal 3. Guru memeriksa latihan soal yang telah dikerjakan, menanyakan dan membahas soal-soal yang dianggap sulit. 	<p>dan memperhatikan motivasi dari guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati materi yang ada di buku cetak matematika terkait dengan materi yang dipelajari 1. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 2. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 1. Siswa membahas soal bersama guru 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan materi yang sedang dipelajari 2. Siswa mengerjakan latihan soal 3. Siswa menanyakan soal-soal yang dianggap sulit 	60 Menit
----	---	---	----------

III	<p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan materi 2. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah dibahas 3. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya 4. Guru memberikan PR kepada masing-masing siswa 5. Berdo'a mengakhiri pembelajaran 6. Guru mengucapkan salam penutup 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan materi 2. Siswa menyampaikan kesimpulan tentang materi yang telah dibahas. 3. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi dari guru 4. Siswa menerima PR tersebut 5. Berdo'a mengakhiri pembelajaran 6. Siswa menjawab salam dari guru 	10 Menit
-----	---	---	----------

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN (Lembar Kerja dan Instrumen Penilaian)

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes
- b. Instrumen Penilaian : Uraian (Pada Lampiran)
- c. Kisi-kisi :

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	1.1.1 Menemukan rumus keliling dan luas persegi,persegi panjang dan jajar genjang	6

2. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Pedoman Penskoran : (Pada Lampiran)
- d. Kisi-kisi :

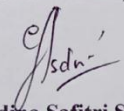
No.	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan sesuatu kegiatan	1
2	Bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa	2.2.1 Menggunakan waktu seefektif mungkin	1
		2.2.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
Jumlah			3

3. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Observasi
 b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
 c. Pedoman Penskoran : (Pada Lampiran)
 d. Kisi-kisi :

No.	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Menunjukkan sikap konsisten, teliti, responsif, tanggungjawab, dan tidak mudah menyerah	1.1.1 Tanggungjawab dalam mengerjakan tugas	1
2	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	1.2.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		1.2.2 Berani mengutarakan pendapat	1
Jumlah			3

Guru Matematika,


Gusdina Safitri, S.Pd

NIP.19810826 201001 2 007

Bandar Lampung, 15-03-2019
Peneliti,

Eva Istiana

NPM. 1311050059

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 33 Bandar Lampung


Hi. Muhammad Yusri, S.Pd.MM

NIP. 19620824 198412 1 001

Lembar Observasi Perkembangan Sikap

a. Penilaian Sikap Spiritual

Instrumen Penilaian Sikap Spiritual (Lembar Observasi)

Petunjuk :

- 1) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi
- 2) Instrumen ini diisi oleh guru selama pelaksanaan pembelajaran
- 3) Keterangan skor :
 - 4 = jika **selalu** melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = jika **sering** melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = jika **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
 - 1 = jika **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Kelas : VII
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2018/2019
 Materi Pokok : Persegi
 Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 Indikator Sikap : 1. Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan sesuatu kegiatan
 2. Menggunakan waktu seefektif mungkin
 3. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Petunjuk Penentuan Nilai Sikap Spiritual

1. Rumus Perhitungan Skor Akhir :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

2. Kategori Nilai Sikap :

$$\text{SB} = 3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$$

$$\text{B} = 2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$$

$$\text{C} = 1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$$

$$\text{K} = 0 < \text{Skor Akhir} \leq 1,33$$

b. Penilaian Sikap Sosial

Instrumen Penilaian Sikap Sosial (Lembar Observasi)

Petunjuk :

- 1) Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi
- 2) Keterangan skor :
 - 4 = jika **selalu** melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = jika **sering** melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = jika **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
 - 1 = jika **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Kelas : VII
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2018/2019
 Materi Pokok : Persegi
 Butir Nilai : Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
 Indikator Sikap : 1. Tanggungjawab dalam mengerjakan tugas
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan suka bertanya selama proses pembelajaran
 3. Berani mengutarakan pendapat

No	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Sosial (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Petunjuk Penentuan Nilai Sikap Spiritual

1. Rumus Perhitungan Skor Akhir :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

2. Kategori Nilai Sikap :

$$\text{SB} = 3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$$

$$\text{B} = 2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$$

$$\text{C} = 1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$$

$$\text{K} = 0 < \text{Skor Akhir} \leq 1,33$$

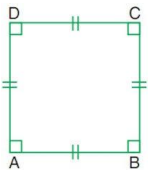
c. Penilaian Pengetahuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

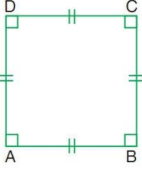
1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
1. siswa dapat menentukan keliling persegi	<p>1. Perhatikan gambar persegi di bawah! Panjang AB = panjang = panjang....= panjang</p> <p>Keliling persegi = $AB + \dots + \dots + \dots$</p> <p>= $s + \dots + \dots + \dots$</p> <p>=</p> 
2. menentukan luas persegi	<p>1. pada persegi, apabila diketahui panjang sisinya s, maka luas daerah persegi tersebut = \times</p> <p>=</p>

2. Pedoman penilaian kompetensi pengetahuan

No	Kunci jawaban	Rumus Tingkah Laku	Skor
----	---------------	--------------------	------

1	<p>Diketahui: Perhatikan gambar persegi di bawah! Panjang $AB =$ panjang $BC =$ panjang $CD =$ panjang $AD = s$ Ditanya: Keliling persegi?</p> <p>Penyelesaian: Keliling persegi $= AB + BC + CD + AD$ $= s + s + s + s$ $= 4s$</p> 	<p>Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan memisalkan panjang sisi dengan simbol</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi panjang</p>	<p>5</p> <p>5</p>
2	<p>Diketahui: pada persegi panjang sisinya s Ditanya: luas daerah persegi tersebut?</p> <p>Penyelesaian : Luas persegi $= s \times s = s^2$</p>	<p>Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan serta menyimbolkan sisi-sisinya</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi</p>	<p>5</p> <p>5</p>
Skor maksimal			20

Peneliti,

Eva Istiana

NPM. 1311050059

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

Lampiran 10

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN 1**

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: SMP N 33 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi	: Persegi, Persegi Panjang, dan Jajargenjang
Alokasi Waktu	: 3 kali pertemuan(6× 40 Menit)

A. KOMPETENSI INTI :

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

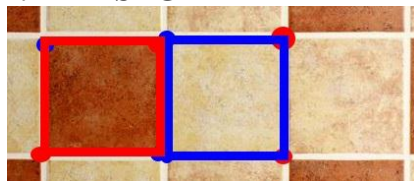
B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR :

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas	3.6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat, persegi, persegi panjang, dan jajargenjang serta dapat menentukan keliling dan luas
4.7. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan nyata berkaitan dengan penerapan sifat-sifat bangun datar segiempat

C. TUJUAN PEMBELAJARAN :

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

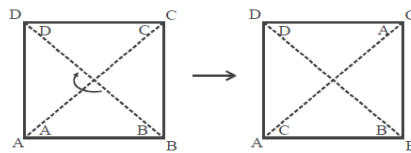
1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
3. Menyebutkan definisi dari persegi, persegi panjang, dan jajargenjang
4. Menyebutkan sifat-sifat dari persegi, persegi panjang, dan jajargenjang
5. Menemukan rumus keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan jajargenjang

D. MATERI PEMBELAJARAN**Pertemuan-1****1. PERSEGI**

Keramik lantai tersebut memiliki empat sisi yang sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama. Jadi keramik lantai tersebut adalah persegi. Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi

- Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

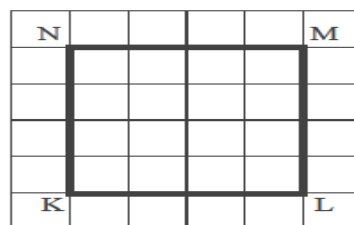


- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

b. Rumus

a. Keliling persegi

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.



Panjang $KL = LM = MN = NK$

disebut sisi (s)

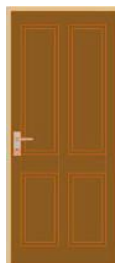
Keliling = $s + s + s + s$
 $= 4s$.

b. Luas persegi.

Luas persegi adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya. Luas = $s \times s$
 $= s^2$

Pertemuan ke-2

1. PERSEGI PANJANG



Perhatikan bentuk pintu rumah tersebut! Pintu rumah tersebut memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Jadi bentuk pintu tersebut adalah persegi panjang.

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

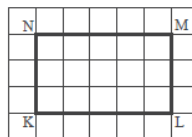
a. Sifat-sifat persegi panjang

- Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama besar.
- Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku. (90°)

b. Rumus

a. Keliling persegi panjang

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya



Garis KL disebut dengan panjang (p) dan garis KN disebut dengan lebar (l)

Keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l.$$

b. Luas persegi panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$L = p \times l = p.l$$

Pertemuan ke-3

1. JAJARGENJANG



Definisi Jajargenjang

Bentuk atap di atas merupakan bangun datar jajargenjang. Jajargenjang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

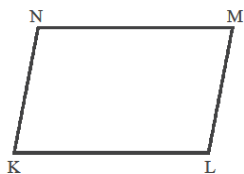
1. Sifat-sifat jajargenjang

- Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Pada setiap jajargenjang jumlah pasangan sudut yang slaing berdekatan adalah 180°
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

2. Rumus

- Keliling jajargenjang

Keliling jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisinya.



Keliling jajargenjang KLMN = $KL + LM + MN + KN$

$$= KL + LM + KL + LM$$

$$= 2(KL + LM)$$

- Luas Jajargenjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= a \times t$$

E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Model : *Probing-Prompting*
2. Metode : Tanya jawab, presentasi, pemberian tugas

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013.
2. Alat : Papan tulis, spidol, dan LKM
3. Sumber belajar : Lingkungan kelas, buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
I	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdo'a mengawali pembelajaran 2. Guru mengucapkan salam pembuka 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa supaya semangat dalam mengikuti pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdo'a mengawali pembelajaran 2. Siswa menjawab salam 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan 4. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan dan mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan 6. Siswa mendengarkan dan memperhatikan motivasi dari guru 	10 Menit
II	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Pertanyaan/pemberian rangsangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi materi apersepsi kepada siswa tentang materi segi empat dan segitiga 2. Guru menunjukkan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi di depan kelas (Langkah Probing-Prompting) 3. Guru membagikan LKM kepada masing masing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan guru 2. Siswa memperhatikan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi di depan kelas 3. Siswa menerima LKM 	60 Menit

	<p>siswa</p> <p>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati gambar yang ada di depan kelas dengan gambar yang terdapat di LKM (mengamati)</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>1. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang ada di LKM kepada siswa dan mengarahkan mereka untuk mengenal sifat-sifat segi empat dan keliling serta luas segi empat. (Langkah Probing-Prompting) (bertanya)</p> <p>Pengolahan data</p> <p>1. Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di LKM sehingga setiap siswa terlibat aktif (Langkah Probing-Prompting) (menalar)</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain apabila terdapat jawaban yang kurang tepat dari siswa (Langkah Probing-Prompting)</p> <p>3. Guru membuat kesimpulan mengenai materi (Langkah Probing-</p>	<p>4. Siswa mengamati gambar yang ada di depan kelas dengan gambar yang terdapat di LKM</p> <p>1. Siswa memahami pertanyaan guru terkait dengan materi yang sedang dipelajari</p> <p>1. Siswa menjawab pertanyaan yang terdapat di LKM terkait dengan materi yang sedang dipelajari</p> <p>2. Siswa lain menjawab</p> <p>3. Siswa mendengarkan kesimpulan yang disampaikan guru</p>	
--	--	---	--

III	<p>Prompting)</p> <p>4. Guru memberi waktu kepada siswa untuk menuliskan kembali hasil belajar dan kesimpulan yang didapat dalam buku catatan dengan rapi. (Langkah Probing-Prompting)</p> <p>Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal yang berhubungan dengan segi empat (mencoba) 2. Guru berkeliling membantu siswa yang kesulitan <p>Menarik kesimpulan /generalisasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis (mengkomunikasikan) 2. Guru memberikan evaluasi terhadap hasil pekerjaan siswa yang telah maju kedepan <p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah dibahas 2. Guru mengadakan soal kuis untuk penilaian tentang materi yang telah dibahas 	<p>4. Siswa menulis hasil belajar dan kesimpulan yang didapat dalam buku catatan dengan rapi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan dan memahami soal yang diberikan guru 2. Siswa menanyakan soal yang dianggapnya sulit <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menulis jawabannya dipapan tulis 2. Siswa memperhatikan dan mendengarkan evaluasi guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyampaikan kesimpulan tentang materi yang telah dibahas. 2. Siswa mengerjakan soal kuis tersebut 	11 Menit
-----	---	---	----------

	<ol style="list-style-type: none">3. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya4. Berdo'a mengakhiri pembelajaran5. Guru mengucapkan salam penutup	<ol style="list-style-type: none">3. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi dari guru.4. Berdo'a mengakhiri pembelajaran5. Siswa menjawab salam dari guru	
--	---	---	--

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN (Lembar Kerja dan Instrumen Penilaian)

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes
- b. Instrumen Penilaian : Uraian (Pada Lampiran)
- c. Kisi-kisi :

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	1.1.1 Menemukan rumus keliling dan luas persegi,persegi panjang dan jajar genjang	6

2. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Pedoman Penskoran : (Pada Lampiran)
- d. Kisi-kisi :

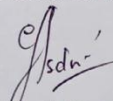
No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan sesuatu kegiatan	1
2	Bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa	2.2.1 Menggunakan waktu seefektif mungkin	1
		2.2.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
Jumlah			3

3. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Observasi
 b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
 c. Pedoman Penskoran : (Pada Lampiran)
 d. Kisi-kisi :

No.	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Menunjukkan sikap konsisten, teliti, responsif, tanggungjawab, dan tidak mudah menyerah	1.1.1 Tanggungjawab dalam mengerjakan tugas	1
2	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	1.2.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		1.2.2 Berani mengutarakan pendapat	1
Jumlah			3

Guru Matematika,


Gusdina Safitri, S.Pd

NIP.19810826 201001 2 007

Bandar Lampung, 15-03-2019

Peneliti,


Eva Istiana

NPM. 1311050059

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 33 Bandar Lampung


Hi. Muhammad Yusri, S.Pd.MM

NIP. 19620824 198412 1 001

Lembar Observasi Perkembangan Sikap

a. Penilaian Sikap Spiritual

Instrumen Penilaian Sikap Spiritual (Lembar Observasi)

Petunjuk :

- 1) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi
- 2) Instruen ini diisi oleh guru selama pelaksanaan pembelajaran
- 3) Keterangan skor :
 - 4 = jika **selalu** melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = jika **sering** melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = jika **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
 - 1 = jika **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Kelas : VII
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2018/2019
 Materi Pokok : Persegi Panjang
 Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 Indikator Sikap : 1. Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan sesuatu kegiatan
 2. Menggunakan waktu seefektif mungkin
 3. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

14							
15							
16							
17							
18							
19							

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Petunjuk Penentuan Nilai Sikap Spiritual

1. Rumus Perhitungan Skor Akhir :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

2. Kategori Nilai Sikap :

$$\text{SB} = 3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$$

$$\text{B} = 2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$$

$$\text{C} = 1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$$

$$\text{K} = 0 < \text{Skor Akhir} \leq 1,33$$

b. Penilaian Sikap Sosial

Instrumen Penilaian Sikap Sosial (Lembar Observasi)

Petunjuk :

- 1) Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi
- 2) Keterangan skor :
 - 4 = jika **selalu** melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = jika **sering** melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = jika **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
 - 1 = jika **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Kelas : VII
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2018/2019
 Materi Pokok : Persegi Panjang
 Butir Nilai : Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
 Indikator Sikap : 1. Tanggung jawab dalam mengerjakan tugas
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan suka bertanya selama proses pembelajaran
 3. Berani mengutarakan pendapat

No	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Sosial (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Petunjuk Penentuan Nilai Sikap Spiritual

1. Rumus Perhitungan Skor Akhir :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

2. Kategori Nilai Sikap :

$$\text{SB} = 3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$$

$$\text{B} = 2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$$

$$\text{C} = 1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$$

$$\text{K} = 0 < \text{Skor Akhir} \leq 1,33$$

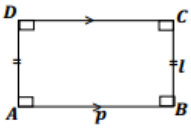
c. Penilaian Pengetahuan

Mata Pelajaran : Matematika

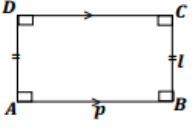
Kelas/Semester : VII/2

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
1. siswa dapat menentukan keliling persegi	<p>1. Keliling persegi panjang dan persegi</p>  <p>Perhatikan gambar persegi panjang diatas! Panjang $AB = \text{Panjang} \dots = \dots$ Panjang $BC = \text{Panjang} \dots = \dots$ Keliling persegi panjang $= AB + \dots + \dots + \dots$ $= p + \dots + \dots + \dots$ $= 2 (\dots + \dots)$</p>
2. menentukan luas persegi	<p>1. pada persegi panjang, apabila diketahui panjang p dan lebarnya l, maka luas daerah persegi panjang tersebut $= \dots \times \dots$</p>

2. Pedoman penilaian kompetensi pengetahuan

No	Kunci jawaban	Rumus Tingkah Laku	Skor
1	<p>Diketahui:</p>  <p>Perhatikan gambar persegi panjang diatas! Panjang $AB = \text{Panjang } CD = p$ Panjang $BC = \text{Panjang } AD = l$ Ditanya: Keliling persegi panjang? Penyelesaian: Keliling persegi panjang $= AB + BC + CD + AD$ $= p + l + p + l$ $= 2 (p + l)$</p>	<p>Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan memisalkan panjang sisi dengan simbol</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi panjang</p>	<p>5</p> <p>5</p>

2	Diketahui: Pada persegi panjang, panjang p dan lebarnya l , Ditanya: Luas daerah persegi panjang?	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan serta menyimbolkan panjang dan lebar	5
	Penyelesaian: maka luas daerah persegi panjang tersebut = $p \times l$	Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi panjang	5
Skor maksimal			20

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

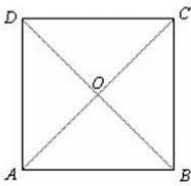
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

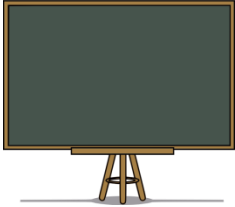
Lampiran 11**KISI-KISI SOAL LKM(Lembar Kerja Mandiri)**

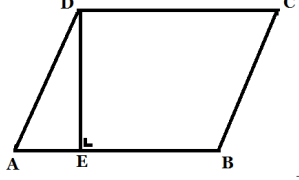
Nama sekolah : SMP N 33 Bandar Lampung
 Materi Pokok :Segi Empat
 Kelas/Semester : VII/2

Kompetensi Dasar	Indikator	No Butir	Banyak Butir
8.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang	8.2.1 Memahami dan menjelaskan sifat-sifat persegi persegi panjang, dan jajar genjang ditinjau dari diagonal, sudut dan sisi	1(a),1(b) 2(b),2(c) 3(a)	5
8.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	8.3.1 Menggunakan rumus keliling persegi panjang dan jajar genjang dalam pemecahan masalah	2(a), 3(b)	2
	8..3.2 Menuliskan penggunaan rumus luas persegi dan jajar genjang dalam pemecahan masalah	1(c), 3(c)	2

Pedoman penilaian LKM(Lembar Kerja Mandiri)

No	Kunci jawaban	Rumus Tingkah Laku	Skor
1	<p>Diketahui :</p>  <p>Perhatikan gambar persegi ABCD di atas. Panjang $AB = 8$ cm dan $AO = 4\sqrt{2}$ cm. Ditanya : a. Tentukan panjang AC b. Besar sudut ABC c. Luas Persegi ABCD</p>	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	4
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Karena sifat persegi yang memiliki semua sisi yang besarnya sama panjang</p> <p>a. Maka di dapat, panjang $AO = CO = BO = DO = 4\sqrt{2}$ Sehingga panjang $AC = AO + CO$ $= 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ panjang $AC = BD = 8\sqrt{2}$ Jadi panjang AC adalah $8\sqrt{2}$</p> <p>b. Karena sudut ABC adalah sudut berpenyiku(siku-siku) maka : $m\angle ABC = 90^\circ$ Jadi besar $\angle ABC = 90^\circ$</p> <p>c. $s = AB = BC = CD = AD$ $L = AB^2$ $= s^2 = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$ Jadi luas persegi ABCD = 64 cm^2</p>	<p>Menulis, menunjukkan, serta menyimpulkan panjang sisi-sisi/diagonal persegi</p> <p>Menuliskan dan menyimpulkan besar sudut persegi</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi</p>	7 7 7
	Skor maksimal		25

2.	<p>Diketahui :</p>  <p>Dari gambar diatas, permukaan papan tulis berbentuk persegi panjang Persegi panjang itu ialah persegi panjang EFGH. panjang persegi panjang = 16 cm lebar persegi panjang = 9 cm.</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Keliling persegi panjang EFGH Panjang ruas garis yang sama Panjang GH dan EH 	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	4
	<p>Penyelesaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> $K = 2(p+l)$ $= 2(16+9)$ $= 2.25$ $= 50 \text{ cm}$ <p>Jadi keliling persegi panjang EFGH = 50cm</p> <p>Panjang ruas garis yang sama adalah Panjang sisi persegi panjang: EF = GH FG = EH</p> <p>Jadi panjang ruas garis yang sama ialah EF=GH, dan FG =EH</p> $p = EF = GH = 16 \text{ cm}$ $l = FG =EH = 9 \text{ cm}$ <p>Jadi Panjang GH (p) = 16 cm Panjang EH (l) = 9 cm</p> 	<p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi panjang</p> <p>Menulis, menunjukkan, serta menyimpulkan panjang ruas garis sisi-sisi persegi panjang</p> <p>Menuliskan dan menyimpulkan panjang sisi-sisi persegi panjang</p>	<p>7</p> <p>7</p> <p>7</p>
	Skor maksimal		25

3.	 <p>Diketahui : jajar genjang ABCD memiliki panjang $AB = 10$ cm $BC = 6$ cm, $DE = 8$ cm $DC = (x + 2)$</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang DC dan AD Keliling jajar genjang ABCD Luas jajar genjang ABCD 	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan memisalkan panjang sisi dengan simbol	4
	<p>Penyelesaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> <p>Panjang $DC = AB = 10$ cm $DC = (x+2) = 10$ $x = 10-2$ $x = 8$</p> <p>Panjang $AD = BC = 6$ cm Jadi panjang $DC = 10$ cm dan $AD = 6$ cm</p> <p>$AB = CD = 10$ $BC = AD = 6$ $K = 2.AB + 2.BC$ $= 2 \times 10 + 2 \times 6$ $= 20 + 12$ $= 32$ cm</p> <p>Jadi keliling jajar genjang ABCD = 32 cm</p> <p>$BC = AD = 6$ $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L = AD \times DE$ $L = 6 \times 8$ $L = 48$ cm²</p> <p>Jadi luas jajar genjang ABCD = 48 cm²</p> 	<p>Menentukan nilai x</p> <p>Menulis dan menyimpulkan panjang sisi-sisi jajargenjang</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>7</p>
	Skor maksimal		25
	Skor Total		75

Perhitungan Nilai Akhir dalam skala 0-100 sebagai berikut :

$$NA = TS / JS \times 100$$

Dengan :

NA = Nilai akhir

TS = Total skor

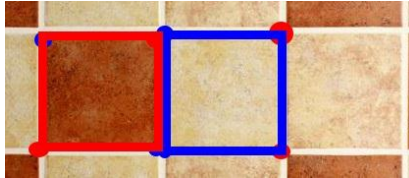
JS = Jumlah skor maksimal

Lampiran 12

LKM
(Lembar Kerja Mandiri)

Materi

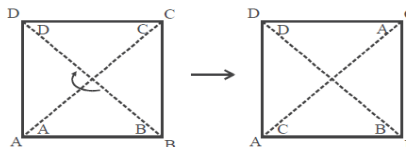
1. PERSEGI



Keramik lantai tersebut memiliki empat sisi yang sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama. Jadi keramik lantai tersebut adalah persegi. Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi

- Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

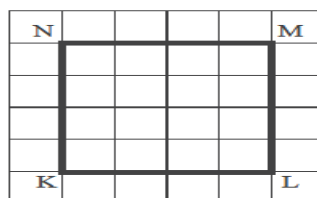


- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

b. Rumus

a. Keliling persegi

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.



Panjang $KL = LM = MN = NK$
disebut sisi (s)

Keliling = $s + s + s + s = 4s$.

b. Luas persegi.

Luas persegi adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$\text{Luas} = s \times s = s^2$$

2. PERSEGI PANJANG



Perhatikan bentuk pintu rumah tersebut! Pintu rumah tersebut memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Jadi bentuk pintu tersebut adalah persegi panjang.

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi panjang

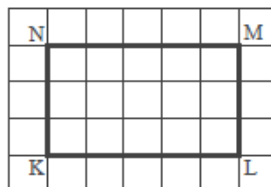
- Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama besar.
- Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku. (90°)

b. Rumus

a. Keliling persegi panjang

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya

Garis KL disebut dengan panjang (p) dan garis KN disebut dengan lebar (l)



Keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah
 $K = 2(p + l)$ atau $K = 2p + 2l$.

b. Luas persegi panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$L = p \times l = p.l$$

3. JAJAR GENJANG



Definisi Jajargenjang

Bentuk atap di atas merupakan bangun datar jajargenjang. Jajargenjang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

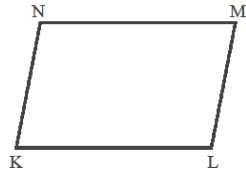
1. Sifat-sifat jajargenjang

- Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Pada setiap jajargenjang jumlah pasangan sudut yang slaing berdekatan adalah 180°
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

2. Rumus

- Keliling jajargenjang

Keliling jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisinya.



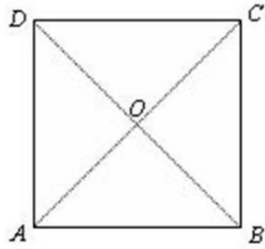
$$\begin{aligned}\text{Keliling jajargenjang KLMN} &= KL + LM + MN + KN \\ &= KL + LM + KL + LM \\ &= 2(KL + LM)\end{aligned}$$

Luas Jajargenjang

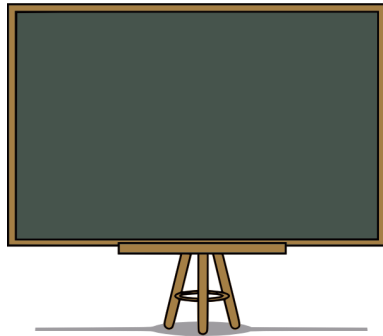
$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= a \times t$$

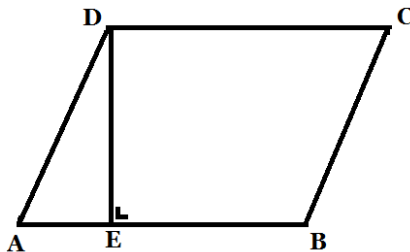
Soal



1. Perhatikan gambar persegi ABCD di atas
Diketahui panjang $AB = 8$ cm dan $AO = 4\sqrt{2}$ cm
Tentukan : a. Panjang AC
b. Besar sudut ABC
c. Luas persegi ABCD



2. Dari gambar di atas, permukaan papan tulis berbentuk persegi panjang. Dan persegi panjang itu ialah persegi panjang EFGH. Jika panjang persegi panjang 16 cm dan lebar persegi panjang 9 cm. Tentukan :
 - a. Keliling persegi panjang EFGH
 - b. Panjang ruas garis yang sama
 - c. Panjang GH dan EH



3. Diketahui jajar genjang ABCD memiliki panjang $AB = 10$ cm, $BC = 6$ cm, $DE = 8$ cm dan $DC = (x + 2)$, maka tentukan :
- d. Panjang DC dan AD
 - e. Keliling jajar genjang ABCD
 - f. Luas jajar genjang ABCD

Lampiran 13

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKSPERIMEN 2**

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: SMP N 33 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi	: Persegi, Persegi Panjang, dan Jajargenjang
Alokasi Waktu	: 3 kali pertemuan (6 × 40 Menit)

A. KOMPETENSI INTI :

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR :

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas	3.6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat, persegi, serta dapat menentukan keliling dan luas
4.7. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang belahketupat, dan layang-layang.	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan nyata berkaitan dengan penerapan sifat-sifat bangun datar segiempat dan segitiga

C. TUJUAN PEMBELAJARAN :

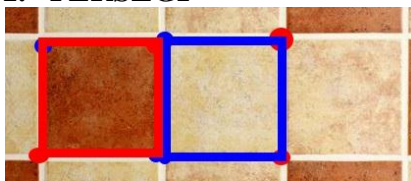
Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
3. Menyebutkan definisi dari persegi, persegi panjang, dan jajargenjang
4. Menyebutkan sifat-sifat dari persegi, persegi panjang, dan jajargenjang
5. Menemukan rumus keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan jajargenjang

D. MATERI PEMBELAJARAN

Pertemuan-1

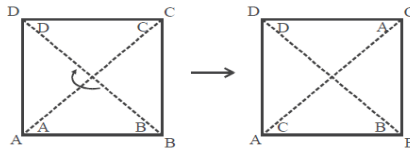
1. PERSEGI



Keramik lantai tersebut memiliki empat sisi yang sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama. Jadi keramik lantai tersebut adalah persegi. Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi

- Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

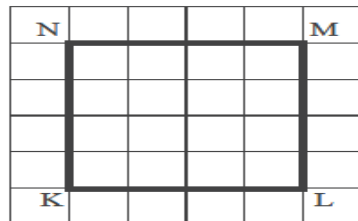


- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

b. Rumus

a. Keliling persegi

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.



$$\begin{aligned} \text{Panjang } KL &= LM = MN \\ &= NK \\ &\text{disebut sisi (s)} \\ \text{Keliling} &= s + s + s + s \\ &= 4s. \end{aligned}$$

b. Luas persegi.

Luas persegi adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya. $\text{Luas} = s \times s$
 $= s^2$

Pertemuan ke-2

1. PERSEGI PANJANG



Perhatikan bentuk pintu rumah tersebut! Pintu rumah tersebut memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Jadi bentuk pintu tersebut adalah persegi panjang.

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

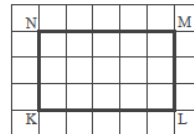
a. Sifat-sifat persegi panjang

- Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama besar.
- Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku. (90°)

b. Rumus

a. Keliling persegi panjang

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya



Garis KL disebut dengan panjang (p) dan garis KN disebut dengan lebar (l)

Keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l.$$

b. Luas persegi panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$L = p \times l = p.l$$

Pertemuan ke-3

1. JAJARGENJANG



Definisi Jajargenjang

Bentuk atap di atas merupakan bangun datar jajargenjang. Jajargenjang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

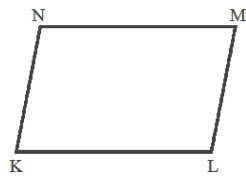
1. Sifat-sifat jajargenjang

- Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Pada setiap jajargenjang jumlah pasangan sudut yang slaing berdekatan adalah 180°
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

2. Rumus

- Keliling jajargenjang

Keliling jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisinya.



$$\begin{aligned} \text{Keliling jajargenjang KLMN} &= KL + LM + MN + KN \\ &= KL + LM + KL + LM \\ &= 2(KL + LM) \end{aligned}$$

- Luas Jajargenjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= a \times t$$

E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Model : Model *Knisley*
2. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013.
2. Alat : Papan tulis, spidol, dan LKK
3. Sumber belajar : Lingkungan kelas, buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
I	Pendahuluan 1. Berdo'a mengawali pembelajaran 2. Guru mengucapkan salam pembuka 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa supaya semangat dalam mengikuti pembelajaran	1. Berdo'a mengawali pembelajaran 2. Siswa menjawab salam 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan 4. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan dan mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan 6. Siswa mendengarkan dan memperhatikan motivasi dari guru	10 Menit
II	Kegiatan Inti Pertanyaan/pemberian rangsangan 1. Guru menjelaskan	1. Siswa memperhatikan	60 Menit

	<p>mengenai materi yang akan dipelajari (<i>Fase 1: Konkret-Reflektif</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa bertanya jika ada yang belum di pahami mengenai penjelasan 3. Guru meminta tanggapan dari siswa lain mengenai pertanyaan tersebut. 4. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok. 5. Guru membagikan LKK kepada setiap kelompok siswa untuk dikerjakan. 6. Guru menjelaskan cara pengerjaan LKK tersebut. <p>Pengumpulan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKK. 2. Guru berkeliling untuk mengarahkan agar siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan (<i>Fase 2 : Konkret-Aktif</i>) <p>Pengolahan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan 	<p>penjelasan guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan oleh guru dan 3. Siswa lain menjawab 4. Siswa membentuk kelompok 5. Siswa menerima LKK 6. Siswa memperhatikan penjelasan guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama kelompoknya mengerjakan permasalahan yang ada dalam LKK 2. Siswa berdiskusi mengerjakan LKK <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok 	
--	--	--	--

III	<p>memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk memberikan tanggapan.(menalar)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberi penegasan terhadap hasil diskusi yang telah dilakukan. <i>(Fase 3: Abstrak – Reflektif)</i> 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang merasa kurang memahami materi yang telah disampaikan untuk bertanya. <p>Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal yang ada di buku secara individu. <i>(Fase 4 : Abstrak – Aktif)(mencoba)</i> 2. Guru berkeliling untuk melihat hasil pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. <p>Menarik kesimpulan /generalisasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis (mengkomunikasikan) 2. Guru memberikan evaluasi terhadap hasil pekerjaan siswa yang telah maju kedepan <p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman 	<p>lain memberi tanggapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mendengar penjelasan guru 3. Siswa yang merasa kurang paham materi yang telah disampaikan kemudian bertanya. <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan soal yang ada di buku secara individu 2. Siswa menanyakan soal yang dianggapnya sulit <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menulis jawabannya dipapan tulis 2. Siswa memperhatikan dan mendengarkan evaluasi guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru 	12 Menit
-----	---	---	----------

	<p>siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah dibahas 3. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya 4. Berdo'a mengakhiri pembelajaran 5. Guru mengucapkan salam penutup 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa menyampaikan kesimpulan tentang materi yang telah dibahas. 3. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi dari guru. 4. Berdo'a mengakhiri pembelajaran 5. Siswa menjawab salam dari guru 	
--	---	--	--

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN (Lembar Kerja dan Instrumen Penilaian)

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes
- b. Instrumen Penilaian : Uraian (Pada Lampiran)
- c. Kisi-kisi :

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	1.1.1 Menemukan rumus keliling dan luas persegi,persegi panjang dan jajar genjang	6

2. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Pedoman Penskoran : (Pada Lampiran)
- d. Kisi-kisi :

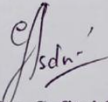
No.	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan sesuatu kegiatan	1
2	Bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa	2.2.1 Menggunakan waktu seefektif mungkin	1
		2.2.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
Jumlah			3

3. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Observasi
 b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
 c. Pedoman Penskoran : (Pada Lampiran)
 d. Kisi-kisi :

No.	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Menunjukkan sikap konsisten, teliti, responsif, tanggungjawab, dan tidak mudah menyerah	1.1.1 Tanggungjawab dalam mengerjakan tugas	1
2	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	1.2.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		1.2.2 Berani mengutarakan pendapat	1
Jumlah			3

Guru Matematika,



Gusdina Safitri, S.Pd

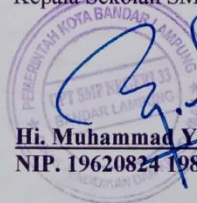
NIP.19810826 201001 2 007

Bandar Lampung, 15-03-2019
Peneliti,

Eva Istiana

NPM. 1311050059

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP N 33 Bandar Lampung


Hi. Muhammad Yusri, S.Pd.MM
NIP. 19620824 198412 1 001


Lembar Observasi Perkembangan Sikap

a. Penilaian Sikap Spiritual

Instrumen Penilaian Sikap Spiritual (Lembar Observasi)

Petunjuk :

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi
2. Instrumen ini diisi oleh guru selama pelaksanaan pembelajaran

Keterangan skor :

4 = jika **selalu** melakukan perilaku yang diamati

3 = jika **sering** melakukan perilaku yang diamati

2 = jika **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati

1 = jika **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Kelas : VII

Semester : Genap

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Materi Pokok : Jajargenjang

Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator Sikap : 1. Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan sesuatu kegiatan
2. Menggunakan waktu seefektif mungkin
3. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Petunjuk Penentuan Nilai Sikap Spiritual

1. Rumus Perhitungan Skor Akhir :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

2. Kategori Nilai Sikap :

$$\text{SB} = 3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$$

$$\text{B} = 2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$$

$$\text{C} = 1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$$

$$\text{K} = 0 < \text{Skor Akhir} \leq 1,33$$

b. Penilaian Sikap Sosial

Instrumen Penilaian Sikap Sosial (Lembar Observasi)

Petunjuk :

- 1) Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi
- 2) Keterangan skor :
 - 4 = jika **selalu** melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = jika **sering** melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = jika **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
 - 1 = jika **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Kelas : VII
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2018/2019
 Materi Pokok : Jajargenjang
 Butir Nilai : Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
 Indikator Sikap : 1. Tanggungjawab dalam mengerjakan tugas
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan suka bertanya selama proses pembelajaran
 3. Berani mengutarakan pendapat

No	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Sosial (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

14							
15							
16							
17							
18							
19							

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Petunjuk Penentuan Nilai Sikap Spiritual

1. Rumus Perhitungan Skor Akhir :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

2. Kategori Nilai Sikap :

$$\text{SB} = 3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$$

$$\text{B} = 2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$$

$$\text{C} = 1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$$

$$\text{K} = 0 < \text{Skor Akhir} \leq 1,33$$

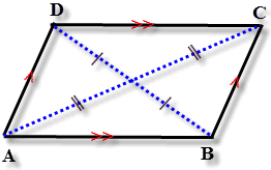
c. Penilaian Pengetahuan

Mata Pelajaran : Matematika

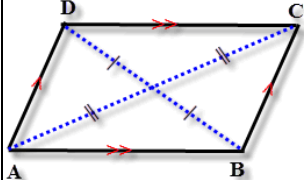
Kelas/Semester : VII/2

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
1. siswa dapat menentukan keliling jajargenjang	<p>1. Keliling persegi panjang dan persegi</p>  <p>1. perhatikan gambar jajargenjang di atas ! panjang $AB =$ Panjang = panjang $BC =$ panjang $AD =$ Keliling jajargenjang = $AB + \dots + \dots + \dots$</p>
2. menentukan luas jajargenjang	<p>1. Pada jajargenjang, apabila diketahui panjang alasnya a dan tingginya t, maka luas daerah jajargenjang tersebut adalah =</p>

2. Pedoman penilaian kompetensi pengetahuan

No	Kunci jawaban	Rumus Tingkah Laku	Skor
1	<p>Diketahui: Perhatikan gambar jajargenjang dibawah ! panjang $AB =$ Panjang $CD = a$ panjang $BC =$ panjang $AD = b$ Ditanya : Keliling jajargenjang?</p>	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan memisalkan panjang sisi dengan simbol	5
	<p>Penyelesaian : Keliling jajargenjang $= AB + BC + CD + AD$ $= a + b + a + b$ $= 2 (a + b)$</p> 	Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling jajargenjang	5

2	<p>Diketahui: Pada jajargenjang, panjang alasnya a dan tingginya t Ditanya: Luas daerah jajargenjang?</p> <p>Pemyelesaian: maka luas daerah jajargenjang tersebut adalah $= a \times t$</p>	<p>Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan serta menyimbolkan alas dan tingginya</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas jajargenjang</p>	<p>5</p> <p>5</p>
Skor maksimal			20

Peneliti,

Eva Istiana
NPM. 1311050059

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

Lampiran 14**KISI-KISI SOAL LKK(Lembar Kerja Kelompok)**

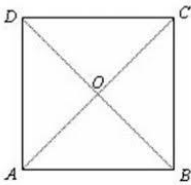
Nama sekolah : SMP N 33 Bandar Lampung

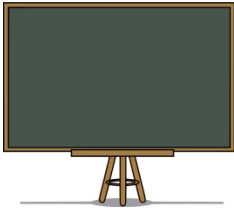
Materi Pokok :Segi Empat

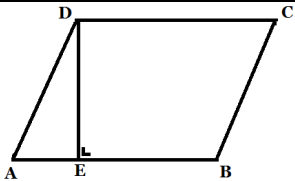
Kelas/Semester : VII/2

Kompetensi Dasar	Indikator	No Butir	Banyak Butir
8.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang	8.2.1 Memahami dan menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, dan jajar genjang ditinjau dari diagonal dan sisi	1(a), 2(b), 3(a)	3
8.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	8.3.1 Menggunakan rumus keliling persegi, persegi panjang, dan jajar genjang dalam pemecahan masalah	1(b), 2(a), 3(b)	3
	8.3.2 Menuliskan penggunaan rumus luas persegi, persegi panjang, dan jajar genjang dalam pemecahan masalah	1(c), 2(c), 3(c)	3

Pedoman penilaian LKK(Lembar Kerja Kelompok)

No	Kunci jawaban	Rumus Tingkah Laku	Skor
1	<p>Diketahui :</p>  <p>Perhatikan gambar persegi ABCD di atas. Panjang $AB = 8$ cm dan $AO = 4\sqrt{2}$ cm. Ditanya :</p> <p>a. Tentukan panjang AC b. Keliling persegi ABCD c. Luas Persegi ABCD</p>	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	4
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Karena sifat persegi yang memiliki semua sisi yang besarnya sama panjang</p> <p>d. Maka di dapat, panjang $AO = CO = BO = DO = 4\sqrt{2}$ Sehingga panjang $AC = AO + CO$ $= 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ panjang $AC = BD = 8\sqrt{2}$ Jadi panjang AC adalah $8\sqrt{2}$</p> <p>e. Maka, $s = AB = BC = CD = AD$ $K = 4 \times AB = 4 \times s = 4 \times 8 = 48$ cm Jadi keliling persegi ABCD = 48 cm</p> <p>f. $s = AB = BC = CD = AD$ $L = AB^2$ $= s^2 = 8 \times 8 = 64$ cm² Jadi luas persegi ABCD = 64 cm²</p>	<p>Menulis, menunjukkan, serta menyimpulkan panjang sisi-sisi/diagonal persegi</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi</p>	<p>7</p> <p>7</p> <p>7</p>
	Skor maksimal		25

2.	<p>Diketahui :</p>  <p>Dari gambar diatas, permukaan papan tulis berbentuk persegi panjang Persegi panjang itu ialah persegi panjang EFGH. panjang persegi panjang = 16 cm lebar persegi panjang = 9 cm.</p> <p>Ditanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Keliling persegi panjang EFGH f. Panjang ruas garis yang sama g. Luas persegi panjang EFGH 	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	4
	<p>Penyelesaian :</p> <p>d. $K = 2(p+l)$ $= 2(16+9)$ $= 2.25$ $= 50 \text{ cm}$ Jadi keliling persegi panjang EFGH = 50cm</p> <p>e. Panjang ruas garis yang sama adalah Panjang sisi persegi panjang: EF = GH FG = EH Jadi panjang ruas garis yang sama ialah EF=GH, dan FG =EH</p> <p>f. $p = EF = GH = 16 \text{ cm}$ $l = FG = EH = 9 \text{ cm}$ $L = EF \times EH$ $L = p \times l$ $= 16 \times 9$ $= 144 \text{ cm}^2$ Jadi Luas persegi panjang EFGH = 144 cm²</p>	<p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi panjang</p> <p>Menulis, menunjukkan, serta menyimpulkan panjang ruas garis sisi-sisi persegi panjang</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi panjang</p>	7 7 7
	Skor maksimal		25

3.	 <p>Diketahui : jajar genjang ABCD memiliki panjang $AB = 10$ cm $BC = 6$ cm, $DE = 8$ cm $DC = (x + 2)$</p> <p>Ditanya :</p> <p>g. Panjang DC dan AD h. Keliling jajar genjang ABCD i. Luas jajar genjang ABCD</p>	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan memisalkan panjang sisi dengan simbol	4
	<p>Penyelesaian :</p> <p>d. Panjang $DC = AB = 10$ cm $DC = (x+2) = 10$ $x = 10-2$ $x = 8$ Panjang $AD = BC = 6$ cm Jadi panjang $DC = 10$ cm dan $AD = 6$ cm</p> <p>e. $AB = CD = 10$ $BC = AD = 6$ $K = 2.AB + 2.BC$ $= 2 \times 10 + 2 \times 6$ $= 20 + 12$ $= 32$ cm Jadi keliling jajar genjang ABCD = 32 cm</p> <p>f. $BC = AD = 6$ $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L = AD \times DE$ $L = 6 \times 8$ $L = 48$ cm² Jadi luas jajar genjang ABCD = 48 cm²</p>	<p>Menentukan nilai x</p> <p>Menulis dan menyimpulkan panjang sisi-sisi jajargenjang</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan keliling persegi</p> <p>Menuliskan rumus dan menyimpulkan luas persegi</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>7</p>
	Skor maksimal		25
	Skor Total		75

Perhitungan Nilai Akhir dalam skala 0-100 sebagai berikut :

$$NA = TS / JS \times 100$$

Dengan :

NA = Nilai akhir

TS = Total skor

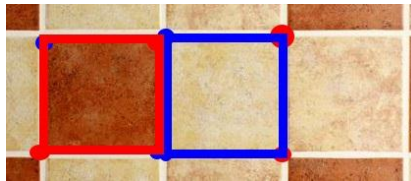
JS = Jumlah skor maksimal

Lampiran 15

LKK
(Lembar Kerja Kelompok)

Materi

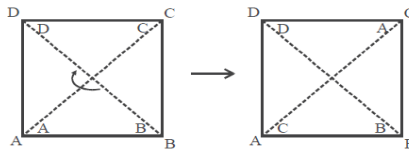
1. PERSEGI



Keramik lantai tersebut memiliki empat sisi yang sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama. Jadi keramik lantai tersebut adalah persegi. Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi

- Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

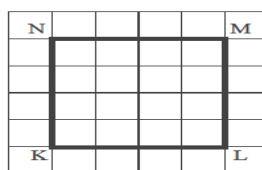


- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

b. Rumus

a. Keliling persegi

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.



Panjang $KL = LM = MN = NK$
disebut sisi (s)

Keliling = $s + s + s + s = 4s$.

b. Luas persegi.

Luas persegi adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$\text{Luas} = s \times s = s^2$$

2. PERSEGI PANJANG



Perhatikan bentuk pintu rumah tersebut! Pintu rumah tersebut memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Jadi bentuk pintu tersebut adalah persegi panjang.

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi panjang

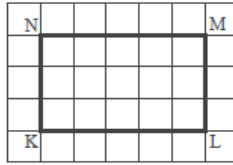
- Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama besar.
- Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku. (90°)

b. Rumus

a. Keliling persegi panjang

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya

Garis KL disebut dengan panjang (p) dan garis KN disebut dengan lebar (l)



Keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l.$$

b. Luas persegi panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$L = p \times l = p.l$$

3. JAJAR GENJANG



Definisi Jajargenjang

Bentuk atap di atas merupakan bangun datar jajargenjang. Jajargenjang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

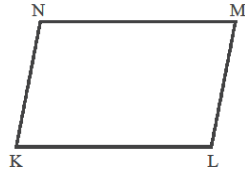
1. Sifat-sifat jajargenjang

- Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Pada setiap jajargenjang jumlah pasangan sudut yang slaing berdekatan adalah 180°
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

2. Rumus

- Keliling jajargenjang

Keliling jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisinya.



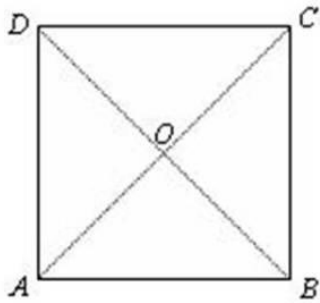
$$\begin{aligned}\text{Keliling jajargenjang KLMN} &= KL + LM + MN + KN \\ &= KL + LM + KL + LM \\ &= 2(KL + LM)\end{aligned}$$

Luas Jajargenjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= a \times t$$

Soal



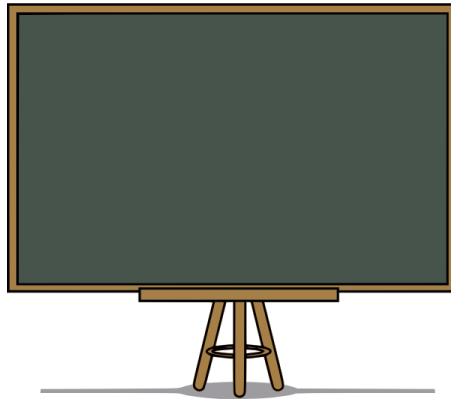
1. Perhatikan gambar persegi ABCD di atas

Diketahui panjang $AB = 8$ cm dan $AO = 4\sqrt{2}$ cm

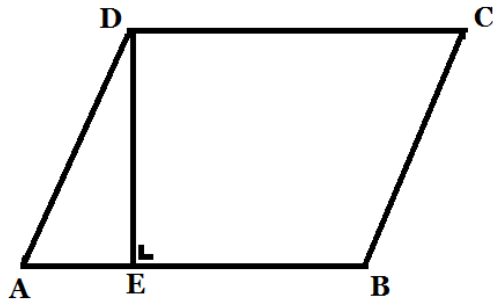
Tentukan : a. Panjang AC

b. Keliling persegi ABCD

c. Luas persegi ABCD



2. Dari gambar diatas, permukaan papan tulis berbentuk persegi panjang. Dan persegi panjang itu ialah persegi panjang EFGH. Jika panjang persegi panjang 16 cm dan lebar persegi panjang 9 cm. Tentukan :
- e. Keliling persegi panjang EFGH
 - f. Panjang ruas garis yang sama
 - g. Luas persegi panjang EFGH



3. Diketahui jajar genjang ABCD memiliki panjang $AB = 10$ cm, $BC = 6$ cm, $DE = 8$ cm dan $DC = (x + 2)$, maka tentukan :
- Panjang DC dan AD
 - Keliling jajar genjang ABCD
 - Luas jajar genjang ABCD

*Lampiran 16***Hasil Kelas Kontrol**

Resp	Nomor Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
c1	12	10	8	12	10	8	60
c2	12	8	8	12	5	8	53
c3	10	8	12	10	8	8	56
c4	5	10	10	8	12	5	50
c5	10	12	8	8	12	5	55
c6	8	8	10	10	10	8	54
c7	12	8	5	5	8	10	48
c8	12	10	8	8	12	8	50
c9	8	8	12	12	12	10	62
c10	8	10	5	8	10	12	53
c11	10	12	12	10	12	10	66
c12	8	12	8	8	12	12	60
c13	8	12	8	12	10	12	62
c14	10	12	10	12	12	10	66
c15	12	12	8	15	10	10	67
c16	12	10	8	8	8	5	51
c17	10	8	8	8	10	5	49
c18	8	12	10	8	10	8	56
c19	10	8	8	12	8	12	58
c20	10	10	12	10	8	10	60
c21	12	8	12	12	10	12	66
c22	10	12	12	15	8	12	69
c23	10	10	12	8	5	10	55
c24	12	8	8	12	12	8	60
c25	8	12	12	5	10	8	55
c26	10	15	10	12	10	5	62
c27	5	8	12	8	12	10	55
c28	8	12	8	8	5	8	49
c29	5	10	10	8	8	12	53
c30	8	10	8	10	8	8	52
c31	8	12	8	8	10	10	56

*Lampiran 17***Hasil Kelas Eksperimen 1**

Resp	Nomor Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
PP1	12	12	10	5	12	8	59
PP2	10	12	8	5	15	12	62
PP3	5	12	8	12	12	8	57
PP4	12	12	10	10	12	12	68
PP5	8	15	12	10	12	10	67
PP6	8	14	12	12	15	10	71
PP7	12	15	5	14	10	13	69
PP8	14	12	12	10	12	10	70
PP9	15	15	10	8	12	11	71
PP10	10	10	8	10	12	14	64
PP11	8	12	8	8	10	15	61
PP12	5	12	12	5	12	10	56
PP13	8	10	6	12	8	8	52
PP14	12	10	13	12	10	10	67
PP15	8	10	6	10	5	12	51
PP16	8	8	10	10	10	12	58
PP17	12	12	10	12	5	10	61
PP18	10	12	5	10	12	12	61
PP19	15	8	12	8	10	8	61
PP20	10	12	8	10	10	12	62
PP21	13	8	5	8	5	10	49
PP22	8	12	8	12	10	12	62
PP23	10	12	8	10	12	10	62
PP24	10	10	5	12	12	8	57
PP25	10	8	12	10	8	10	58
PP26	12	8	12	10	12	8	62
PP27	12	12	10	12	8	12	66

*Lampiran 18***Hasil Kelas Eksperimen 2**

Resp	Nomor Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
kn1	12	15	5	10	12	10	64
kn2	10	8	8	10	8	12	56
kn3	8	5	10	8	12	5	48
kn4	10	10	8	12	12	8	60
kn5	5	12	8	5	12	12	54
kn6	15	12	10	8	8	10	63
kn7	8	10	12	8	12	8	58
kn8	10	10	8	8	5	8	49
kn9	10	12	8	12	8	12	62
kn10	12	8	10	8	8	12	58
kn11	10	8	12	5	8	12	55
kn12	12	12	8	5	10	5	52
kn13	12	12	10	10	8	10	62
kn14	12	10	5	8	5	12	52
kn15	12	12	8	10	10	12	64
kn16	10	8	12	12	8	10	60
kn17	12	12	8	6	10	12	60
kn18	10	12	8	10	5	10	55
kn19	15	12	12	12	8	8	67
kn20	10	12	8	12	12	8	62
kn21	5	12	8	8	10	12	55
kn22	8	10	12	12	8	8	58
kn23	10	8	5	12	10	10	55
kn24	10	8	12	12	8	10	60
kn25	12	10	5	10	8	12	57
kn26	8	10	10	12	5	8	53
kn27	12	12	10	8	8	10	60
kn28	8	12	5	10	10	10	55
kn29	8	10	5	10	5	12	50
kn30	12	10	5	8	8	12	55

Lampiran 19

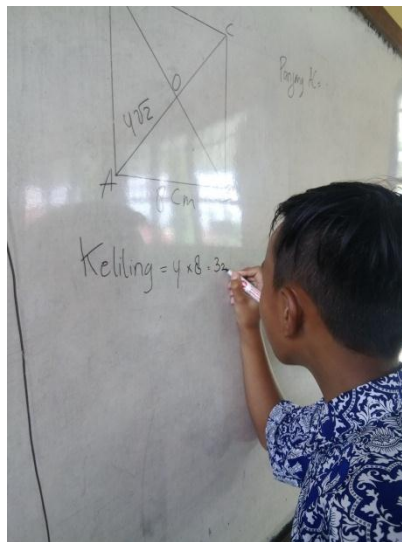
TABEL
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,632	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali, 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan. Lampung. Aura*

DOKUMENTASI

Siswa mengerjakan tes kemampuan Komunikasi Matematis



Perwakilan siswa mengerjakan soal segiempat



Guru bersama siswa membahas soal bersama

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurokhim, M. (2015). *Keefektifan Model Probing-Prompting Dalam Pembelajaran Sejarah Uang Pada Siswa Kelas III SD Negeri Kepandean 3 Kabupaten Tegal* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Anggoro, B. S. (2016). Komunikasi Matematis. [on-line] <https://bambangsianggoro.wordpress.com/2014/01/01/komunikasi-matematis/>
- Aqib, Z. (2013). *Model-model, media, dan strategi pembelajaran kontekstual(inovatif)*. Bandung : Yrama Widya.
- Arikunto, S. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharudin. (2012). Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup investigation(GI) dan Student Team Achievement Division (STAD) Ditinjau dari Kreativitas dan Sikap Percaya Diri Peerta didik kelas IX SMA Negeri se-Kabupaten Lampung Utara tahun pelajaran 2011/2012. (Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta).
- Budiyono. (2004). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS.
- Daryanto. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Departemen Agama RI. (2012). *Alqur'an dan terjemahannya* , Diponogoro, Bandung.
- Djamarah. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Efendi, H. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. (IAIN Negeri Raden Intan Lampung)
- Elida, N. (2012). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW). *Infinity Journal*, 1(2), 178-185.

- Emzir. (2010). *Metodelogi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fachrurazi. (2011). penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan komunikasi matematis.
- Huda, M. (2014). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatis.. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Husna, M., & Fatimah, S. (2013). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama melalui model pembelajaran kooperatif tipe Think-pair-share (TPS). *Jurnal Peluang*, 1(2), 81-92.
- Isjoni. (2013). *Cooperatif Learning : Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung : Alfabeta.
- Knisley, J. (2001). A four-stage model of mathematical learning. *The Mathematics Educator*, 12(1).
- Mahmudi, A. (2009). Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. (Makalah Termuat pada Jurnal MIPMIPA UNHALU Volume 8(1).
- Mandasari, Y. (2014). Penerapan Teknik Probing-Prompting Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Viii Mtsn Lubuk Buaya Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1)
- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mujib, M. (2016). Komunikasi Matematis Siswa Tunarungu dalam Pembelajaran Matematika Didasarkan pada Teori Schoenfeld. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 85-90.
- Mulyadi. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Malang: UIN Maliki Press.
- Nofriyandi. (2012). Model pembelajaran kooperatif teknik tari bambu disertai dengan lks pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMP. (UPI).
- Novalia, & Syazali, M. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Lampung: Anugrah Utama Raharja.

- Permen 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan dalam bidang matematika.
- Pratiwi, D. D., Sujadi, I., & Pangadi, P. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif Pada Siswa Kelas Ix SMP Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013.
- Purba, A. A. Keefektifan Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Ronggurnihuta.
- Purnam, D. (2016). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. (Doctoral Dissertation, Fkip Unpas).
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 73-80.
- Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 203-210.
- Rahmawati, N. K., & Budiyo, B. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran TTW dan NHT pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.
- Romadhoni, E. M. C. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan Respon Siswa Dalam Pembelajaran.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta; Prenadamedia Group .
- Siregar, S. (2014). *Statistika Parametrik untuk penelitian kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Shobar, M. (2017). *Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) Dengan Brainstorming Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).

- Solehatin, E. (2012). *Strategi pembelajaran PPKN*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Swastika, A., & Subanti, S. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Dengan Teknik Kancing Gemerincing Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Wonogiri 2013/2014.
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1-9.
- Utari, T. (2015). *Keefektifan Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG).
- Wulandari, P., Mujib, M., & Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 101-106.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURURAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

Nomor : B-44/90 Un.16/DT/TL.01/04/2019
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Bandar Lampung, 01 April 2019

Kepada
Yth. Kepala SMPN 33 Bandar Lampung

di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Eva Istiana
NPM : 1311050059
Semester/T.A : XII/2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Eksperimentasi model pembelajaran probing prompting dan knisley terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Akan mengadakan penelitian SMPN 33 Bandar Lampung guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan. Waktu yang diberikan mulai tanggal 15 April 2019 sampai dengan 15 Mei 2019.



Chairul Anwar, M.Pd.
60810 198703 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik;
2. Kajur/Kapredi Pendidikan Matematika
3. Kasubag Akademik;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



**PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT SMP NEGERI 33 BANDAR LAMPUNG**



Alamat : Jl. Kamboja No.26 Enggal Bandar Lampung Email: SMPN33bdl@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/396/IV.40/II.33/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hi. Muhammad Yusri, S.Pd.MM
NIP : 19620824 198412 1 001
Pangkat/Gol : Pembina Tingkat I, IV/b
Jabatan : Kepala SMP Negeri 33 Bandar Lampung

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Eva Istiana
NPM : 1311050059;
Semester : XII (Dua belas)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 33 Bandar Lampung dari tanggal 15 April 2019 s/d 15 Mei 2019 guna penulisan Skripsi dengan judul :

"Eksperimentasi model pembelajaran probing prompting dan knisley terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa"

Demikian surat ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 24 Mei 2019
Kepala SMP Negeri 33 Bandar Lampung,

Hi. Muhammad Yusri, S.Pd.MM
NIP. 19620824 198412 1 001

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr.Achi Rinaldi, M.Si

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian berupa soal yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Eva Istiana

NPM : 1311050059

Jurusan : Pendidikan Matematika

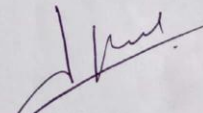
Judul : Eksperimentasi Model Pembelajaran *Prombing Prompting* dan *Knisley* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Setelah memperhatikan dan memberikan penilaian pada instrument penelitian berupa soal maka instrument penelitian tersebut dinyatakan "**VALID/~~TIDAK VALID~~**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Bandar Lampung, 18 Maret 2019

Validator Instrumen Penelitian



Dr.Achi Rinaldi, M.Si

NIP.19820204 200003 1 001

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian berupa soal yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Eva Istiana

NPM : 1311050059

Jurusan : Pendidikan Matematika

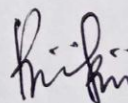
Judul : Eksperimentasi Model Pembelajaran *Prombing Prompting* dan *Knisley* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Setelah memperhatikan dan memberikan penilaian pada instrumen penelitian berupa soal maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan "~~VALID/~~**VALID**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Bandar Lampung, 22 Maret 2019

Validator Instrumen Penelitian

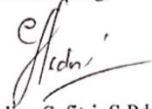


Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

NIP. 19890605 201503 1 004

Saran dan komentar

Bandar Lampung, 15 - 3 - 2019



Gusdina Safitri, S.Pd

NIP. - 1981 0826201001 2007

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian berupa Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Eva Istiana

NPM : 1311050059

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Eksperimentasi Model Pembelajaran *Prombing Prompting* dan *Knisley* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Setelah memperhatikan dan memberikan penilaian pada instrument penelitian berupa Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) maka instrument penelitian tersebut dinyatakan "~~VALID/TIDAK VALID~~". Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Bandar Lampung, 27 - 03 - 2019

Validator Instrumen Penelitian



Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

NIP. 19900410 201503 2004

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farida, S.Kom.,MMSi

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian berupa Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Eva Istiana

NPM : 1311050059

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Eksperimentasi Model Pembelajaran *Prombing Prompting* dan *Knisley* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Setelah memperhatikan dan memberikan penilaian pada instrument penelitian berupa Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) maka instrument penelitian tersebut dinyatakan "~~VALID/TIDAK VALID~~". Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Bandar Lampung, 5 - 4 - 2019

Validator Instrumen Penelitian



Farida, S.Kom.,MMSi

NIP. 197801282006042002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887 fax. 0721-780422

LEMBAR VALIDASI

UJI KELAYAKAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kriteria Penilaian

- c. Sesuai dengan KI dan KD
- d. Sesuai dengan bahasa atau memiliki kejelasan dalam segi bahasa (BHS)

Petunjuk pengisian

- e. Bubuhkan tanda (√) pada kolom L apabila RPP layak dan sesuai dengan kriteria penilaian
- f. Bubuhkan tanda (√) pada kolom LDP apabila RPP layak dan sesuai dengan perbaikan
- g. Bubuhkan tanda (√) pada kolom TL apabila RPP layak dan tidak sesuai dengan kriteria penilaian
- h. Berikan keterangan untuk setiap pernyataan *task commitment* matematika

No RPP	KI dan KD			BHS			KETERANGAN
	L	LDP	TL	L	LDP	TL	
1	√						
2	√						
3	√						
4	√						
5	√						
6	√						
7	√						
8	√						
9	√						

Saran dan komentar

Bandar Lampung, 15 - 3 - 2019



Gusdina Safitri, S.Pd

NIP.- 1981 08 26 2010 01 2007.