

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENALARAN
MATEMATIS PESERTA DIDIK**



Proposal

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



Oleh

Nuryulalis

NPM 1411050358

Jurusan : Pendidikan Matematika

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENALARAN
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Skripsi

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



Pembimbing I : Netriwati, M.Pd.

Pembimbing II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd.

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440/2019**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis, (2) pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, (3) pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik secara simultan. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *posttest Only Control Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 1 Ketapang lampung selatan. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik acak kelas (*Random*). Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data adalah berupa soal tes kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis dalam berupa uraian. Uji prasyarat yang digunakan yaitu uji normalitas dengan uji *Kmolgorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan uji *Box's M*. Untuk hipotesis menggunakan uji MANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, (2) terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, (3) model pembelajaran *learning cycle 7E* sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik secara simultan, karena adanya model pembelajaran *learning cycle 7E* bisa menjadikan lingkungan belajar yang lebih kondusif dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran ekspositori. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional untuk melihat kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

Kata kunci : *learning cycle 7E*, berpikir kritis dan penalaran matematis.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

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

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK.

**Nama : Nuryulalis
NPM : 1411050358
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Matematika**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

**Netriwati, M.Pd
NIP. 196808231999032001**

Pembimbing II

**Dona Dinda Pratiwi, M.Pd
NIP.199004102015032004**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

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



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS DAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK**
disusun oleh: **NURYULALIS, NPM. 1411050358**, jurusan **Pendidikan
Matematika** telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan pada hari/tanggal : **Senin/ 1 April 2019.**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Sekretaris : Siska Andriani, S.Si.,M.Pd (.....)

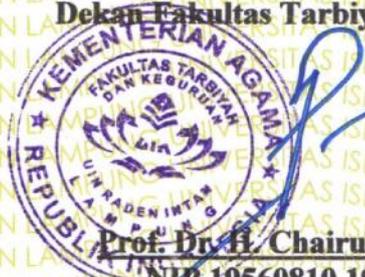
Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI (.....)

Penguji Pendamping I : Netriwati, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

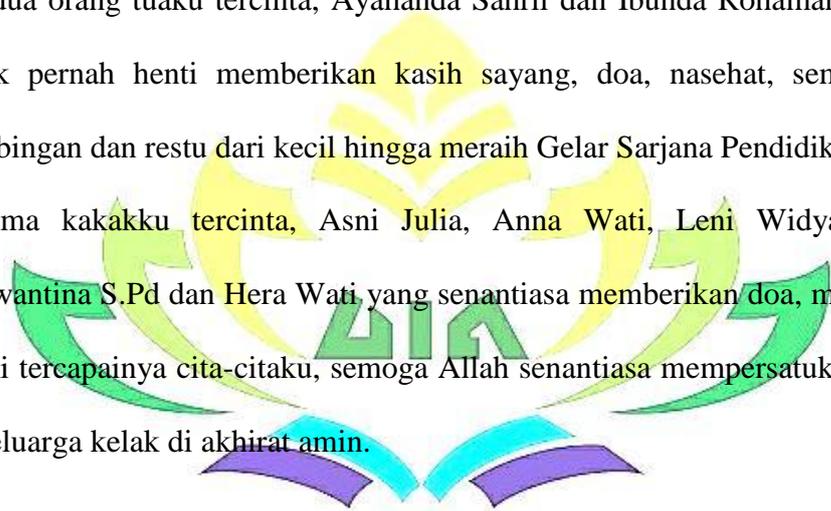


Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP.19560810 198703 1 001

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahil'alloh bil'alam, segala puji hanya bagi Allah SWT Atas pertolongan dan izin-Mu karyaini dapat terselesaikan. Ku persembahkan dengan sepenuh hati karya sederhana ini kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sahril dan Ibunda Rohamah Yang tidak pernah henti memberikan kasih sayang, doa, nasehat, semangat, bimbingan dan restu dari kecil hingga meraih Gelar Sarjana Pendidikan.
2. Kelima kakakku tercinta, Asni Julia, Anna Wati, Leni Widya, Eka Purwantina S.Pd dan Hera Wati yang senantiasa memberikan doa, motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah senantiasa mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat amin.



. RIWAYAT HIDUP

Nuryulalis dilahirkan di Desa Banjarmasin Kec.Penengahan Kab. Lampung selatan pada tanggal 14Desember 1995. Anak keenam dari 6 bersaudara dari pasangan Bapak Sahrildan Ibu Rohamah

Pendidikan peneliti dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri Banjarmasin dan lulus pada tahun 2008. Kemudian dilanjutkan pada jenjang Sekolah Madrasah Tsanawiah (MTs) Al-Furqonlulus pada tahun 2011. Kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Kalianda lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika kelas F.Penulis mengikuti kuliah Ta'aruf (KULTA) di UIN Raden Intan Lampung dan selanjutnya mengikuti perkuliahan sampai semester akhir. Pada bulan Juli 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pulau Tengah, Palas, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2017 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA7 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillahirohmanirrohim,

Alhamdulillah segalapujihnyabagi Allah SWT yang senantiasamemberikanrahmatdanhidayah-

Nyasehinggapenulismampumenyelesaikanskripsi yang berjudul **“Pengaruh model pembelajaran *learning cycle* 7E**

terhadapkemampuanberpikirkritisdanpenalaranmatematispesertadidik”dalamrangkamemenuhisyaratgunamemperolehgelarSarjanaPendidikan (S.Pd)

padaFakultasTarbiyahdanKeguruanJurusanPendidikanMatematika UIN RadenIntan Lampung. Dalammenyelesaikanskripsi,

penulisbanyakmenerimaantuanbimbingan yang sangatberhagadariberbagaipihak.Olehkarenaitu,

penulisinginmengucapkanterimakasihsertamemberikanpenghargaankepada :

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung..
3. Netriwati, M.Pd, selaku pembimbing I dan Dona DindaPratiwi, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Fredi Ganda Putra, M.Pd, Siska Andriani, S.Si., M.Pd., dan Deni Yunita Sari, S.Pd selaku dosen dan guru validator ahli instrumen yang telah memberikan arahan, saran serta masukan kepada penulis dalam pengembangan instrumen.

6. Komarudin, M.Pd., Hasan Sastra Negara, M.Pd., dan Wayan Kartini, S.Pd yang telah memberikan masukan, saran, serta yang telah memvalidasi Rpp yang dibuat oleh peneliti.
7. Teman-teman dari Pendidikan Matematika khususnya kelas F, yang selama 4 tahun telah menemani, memberi semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman dari Ukm Pramuka khususnya angkatan 14 yang selama 4 tahun telah menemani, member semangat, saran dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman dari sekawan Lampung yang selalu memberikan arahan semangat serta dorongan dan motivasi agar penulis segera selesai dalam penulisan skripsi ini.
10. Teman-teman dari Ikam Lamsel (ikatan mahasiswa Lampung selatan) yang selalu memberikan masukan dan motivasi agar penulis segera selesai dalam mengerjakan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat kusebutkan satu-persatu yang turut membantudanmendukungpenulismenyelesaikanskripsiini.

Semoga segala bantuan dan doanya yang diberikandanpenuhkeikhlasantersebutmendapatnugrahdari Allah SWT. Mudah-mudahanskripsiini dapatbermanfaatbagiparapembaca yang hausilmupengetahuanterutamamengenai proses belajar di kelas.

Aamiin ya robbal'amin

Bandar Lampung, April 2019
Penulis

NURYULALIS
NPM.1411050358

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	14
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	15
1. Pembelajaran Matematika.....	15
a. Pengertian Belajar	15
b. Pengertian Pembelajaran.....	16

c. Pengertian Matematika.....	17
d. Pembelajaran Matematika.....	18
2. Model Pembelajaran <i>learning cycle 7E</i>	19
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>learning cycle 7E</i>	19
3. Berpikir kritis	22
4. Penalaran Matematis	26
5. Pembelajaran Ekspositori.....	31
B. Penelitian yang Relevan.....	31
C. Kerangka Berpikir.....	34
D. Hipotesis.....	37

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	38
B. Desain Penelitian.....	39
C. Variabel Penelitian.....	40
1. Variabel <i>Independen</i> (Variabel Bebas).....	40
2. Variabel <i>Dependen</i> (Variabel Terikat).....	40
D. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel.....	40
1. Populasi.....	40
2. Teknik Pengambilan Sampel	41
3. Sampel.....	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	42
1. Observasi.....	42
2. Wawancara.....	43
3. Tes.....	43
4. Dokumentasi	44
F. Instrumen Penelitian.....	44
G. Pengujian Instrumen Penelitian.....	47
1. Uji Validitas	48
2. Uji Reliabilitas	49
3. Uji Tingkat Kesukaran	50
4. Uji Daya Pembeda.....	51

H. Teknik Analisis Data.....	52
1. Uji normalitas.....	52
2. Uji Homogenitas	53
3. Uji hipotesis statistik.....	54

BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis data.....	56
1. Analisis hasil uji coba instrument.....	56
2. Analisis uji coba penalaran matematis.....	57
a. Uji validasi.....	57
b. Uji tingkat kesukaran.....	58
c. Uji daya pembeda.....	59
d. Uji reliabilitas.....	60
e. Hasil kesimpulan uji coba tes penalaran matematis.....	60
3. Analisis uji coba berpikir kritis.....	61
a. Uji validitas	61
b. Uji tingkat kesukaran.....	62
c. Uji daya pembeda.....	63
d. Uji reliabilitas.....	63
e. Hasil kesimpulan uji coba tes berpikir kritis.....	64
4. Analisis uji prasyarat	
a. Uji normalitas data.....	65
b. Uji homogenitas.....	67
5. Uji hipotesis.....	69
B. Pembahasan.....	71
1. Hasil analisis hipotesis pertama.....	72
2. Hasil analisis hipotesis kedua.....	73
3. Hasil analisis hipotesis ketiga.....	74

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	75
B. Saran	75

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN- LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 1.1	Hasil Observasi Dan Tanya Jawab	3
Tabel 3.1	Desain Penelitian	39
Tebel 3.2	Distribusi Peserta Didik kelas VII SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan.....	41
Tabel 3.3	Kriteria Penskoran Tes Berpikir Kritis	45
Tabel 3.4	Kriteria Penskoran Tes Penalaran Matematis	46
Tabel 3.5	Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	51
Tabel 3.6	Klasifikasi Daya Pembeda	52
Tabel 4.1	Hasil Uji coba Penalaran Matematis	57
Tabel 4.2	Hasil Uji tingkat Kesukaran soal penalaran matematis	58
Tabel 4.3	Hasil Uji daya pembeda	59
Tabel 4.4	kesimpulan Uji coba soal	60
Tabel 4.5	Hasil Uji validitas Berpikir Kritis	61
Tabel 4.6	Hasil uji tingkat kesukaran soal Berpikir kritis	62
Tabel 4.7	Hasil uji daya pembeda soal Berpikir Kritis	63
Tabel 4.8	Kesimpulan Uji coba soal	64
Tabel 4.9	Hasil uji Normalitas Penalaran matematis	65
Tabel 4.10	Hasil Normalitas Berpikir Kritis	66
Tabel 4.11	Hasil Uji Homogenitas terhadap penalaran matematis dan berpikir kritis secara individu	67
Tabel 4.12	Hasil Homogenitas Penalaran Matematis dan Berpikir Kritis secara Bersama –sama	68

Tabel		Halaman
Tabel 4.13	Hasil Uji MANOVA terhadap Penalaran Matematis dan berpikir kritis secara individu	69
Tabel 4.14	Hasil Uji MANOVA terhadap Penalaran matematis dan berpikir kritis Secara simultan	70

s

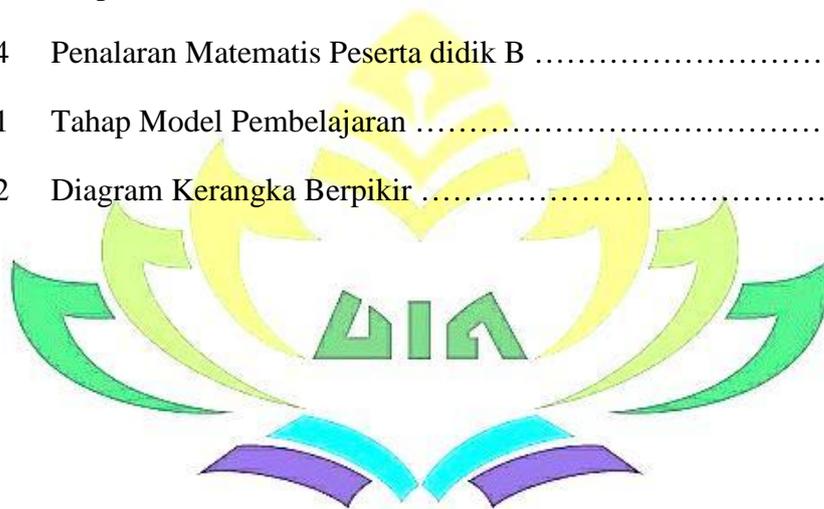


DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

Gambar 1.1	Berpikir kritis peserta didik A	5
Gambar 1.2	Penalaran Matematis peserta didik A	6
Gambar 1.3	Berpikir Kritis Peserta didik B	7
Gambar 1.4	Penalaran Matematis Peserta didik B	7
Gambar 2.1	Tahap Model Pembelajaran	21
Gambar 2.2	Diagram Kerangka Berpikir	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Propil Sekolah	80
Lampiran 2	Pedoman Wawancara	85
Lampiran 3	Nama peserta didik Uji Coba	87
Lampiran 4	Nama peserta didik kelas Eksperimen	88
Lampiran 5	Nama Peserta didik kelas Kontrol	89
Lampiran 6	Penskoran Kemampuan berpikir kritis	90
Lampiran 7	Penskoran Penalaran Matematis	91
Lampiran 8	Kisi – kisi Soal berpikir kritis	93
Lampiran 9	kisi – kisi Soal Penalaran matematis	95
Lampiran 10	Soal uji coba Berpikir Kritis	97
Lampiran 11	Soal Uji Coba Penalaran Matematis	99
Lampiran 12	Kunci jawaban Berpikir Kritis.....	102
Lampiran 13	Kunci Jawaban Penalaran Matematis	107
Lampiran 14	Analisis Uji Validasi Tes Berpikir Kritis	115
Lampiran 15	Perhitungan Manual Validasi Berpikir Kritis	117
Lampiran 16	Analisis Uji Validasi Penalaran Matematis	120
Lampiran 17	Perhitungan Manual Validasi Penalaran Matematis.....	122
Lampiran 18	Analisis Reliabilitas Berpikir Kritis	125
Lampiran 19	Perhitungan Manual Reliabilitas Berpikir kritis	127
Lampiran 20	Analisis Reliabilitas Penalaran Matematis	128
Lampiran 21	Perhitungan Manual Reliabilitas Penalaran Matematis	130
Lampiran 22	Analisis Tingkat Kesukaran Berpikir Kritis	131
Lampiran 23	Perhitungan Manual Tingkat kesukaran Berpikir Kritis	133

Lampiran 24	Analisis Tingkat Kesukaran Penalaran Matematis	134
Lampiran 25	Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Penalaran Matematis.....	136
Lampiran 26	Analisis Daya Pembeda Berpikir Kritis	137
Lampiran 27	Perhitungan Manual Daya Pembeda Berpikir Kritis	140
Lampiran 28	Analisis Daya Pembeda Penalaran Matematis	141
Lampiran 29	Perhitungan Manual Daya Pembeda Penalaran Matematis	145
Lampiran 30	Silabus	147
Lampiran 31	RPP Kelas Eksperimen	155
Lampiran 32	RPP Kelas Kontrol	196
Lampiran 33	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	149
Lampiran 34	Soal Tes Penalaran Matematis	151
Lampiran 35	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	256
Lampiran 36	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	257
Lampiran 37	Hasil Tes Penalaran Matematis Kelas Eksperimen	264
Lampiran 38	Hasil Tes Penalaran Matematis Kelas Kontrol	265
Lampiran 39	Hasil Ouput SPSS	266
Lampiran 40	Dokumentasi	272
Lampiran 41	Keterangan Lembar Validasi	276
Lampiran 42	Lembar Validasi	282
Lampiran 43	Kartu Konsultasi	291
Lampiran 44	Surat Keterangan Sudah Melakukan Validasi	295

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Matematika ialah salah satu subjek yang diajarkan pada setiap tingkat pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai bangku perkuliahan. Matematika adalah mata pelajaran yang pokok, dilihat dari jumlah waktu mata pelajaran matematika di sekolah lebih banyak dari pada subjek yang lain. gunanya mempelajari matematika disebabkan ilmu matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan juga merupakan cabang ilmu yang berguna ketika berada di masyarakat.¹ Dari pada itu, matematika memiliki peranan yang penting sebab matematika sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang digunakan dalam subjek yang lain.²

Beberapa hal penting dalam matematika adalah kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis. Sebagaimana yang di ungkapkan oleh Anderson bahwa dalam pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis merupakan kompetensi yang harus

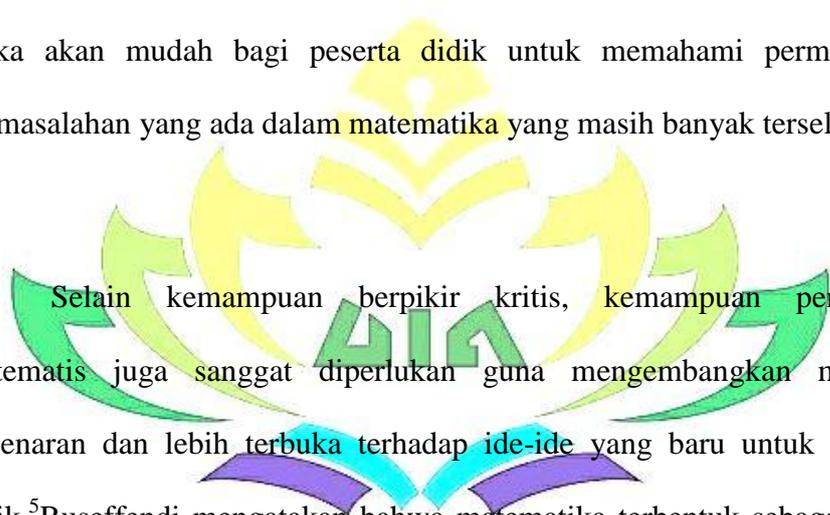
¹Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 115–122.

²Nurina Kurniasari Rahmawati, "Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 121–134.

dikembangkan pada diri peserta didik. Hal ini dikarenakan berpikir kritis merupakan landasan keingin-tahuan dalam menyelesaikan permasalahan.³

Pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam matematika dikarenakan untuk melatih peserta didik untuk memecahkan suatu masalah, yang menyebabkan ketidak-pahaman peserta didik dalam berpikir kritis mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam pemecahan masalah. karena jika peserta didik mampu memahami dalam berpikir kritis maka akan mudah bagi peserta didik untuk memahami permasalahan-permasalahan yang ada dalam matematika yang masih banyak terselubung.

4



Selain kemampuan berpikir kritis, kemampuan penalaran matematis juga sangat diperlukan guna mengembangkan mencari kebenaran dan lebih terbuka terhadap ide-ide yang baru untuk peserta didik.⁵Ruseffendi mengatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.Kemampuan menggunakan penalaran sangat penting untuk memahami matematika, dalam mempelajari matematika peserta didik

³Dede Salim Nahdi, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learning,” *Jurnal Cakrawala Pendas* 1, no. 1 (2015).

⁴Partini Partini, Budijanto Budijanto, and Syamsul Bachri, “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 2, no. 2 (2017): 268–272.

⁵Salim Nahdi, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learning.”

hendaknya mampu mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang sedang dipelajari.⁶

Untuk kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik harus terus dikembangkan pada diri peserta didik. Namun di lapangan kenyataannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik masih rendah. Hal tersebut dilihat dari pencapaian pengamatan yang dilaksanakan peneliti di kelas VII SMPN 1 Ketapang dan hasil wawancara pada guru bidang studi matematika yaitu Deny yunita sari S.Pd pencapaian pengamatan dan Tanya jawab yang dilakukan tersebut dapat dilihat Tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel
Hasil Observasi Dan Tanya jawab

kurangnya kemampuan berpikir kritis	Rendahnya Penalaran Matematis
1. Kemampuan peserta didik dalam pemikiran kritis masih rendah sehingga masih susah dalam memahami pelajaran yang sedang berlangsung.	1. Saat guru memberikan soal yang sedikit tidak sama seperti contoh, peserta didik mengalami kesusahan dalam mengerjakannya.
2. Peserta didik kurang aktif untuk bertanya dalam pembelajaran.	2. Separuh peserta didik masih mengalami kesukaran dalam melaksanakan rekayasa dengan melakukan penambahan, dan menghilangkan bagian atau keseluruhan sebuah realitas (penyalah gwaan matematika) sehingga masih banyak peserta didik yang masih kurang dalam kompotensi berpikirnya.

⁶Windia Hadi, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Sainifik", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, April 2016, h. 94.

Dalam pembelajaran matematika di kelas, guru lebih memfokuskan dalam menyampaikan materi secara lisan, namun peserta didik kurang aktif ikut sertadalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlaku di dalam kelas yaitupeserta didik diberikan pengertian suatu materi/konsep-konsep, dicatatkan rumus di papan tulis dilengkapi dengan tiruan masalah, dan peserta didik mengikuti di buku tulis, selanjutnya peserta didik diberi latihan soal. diketahui jika peserta didik tidak dilibatkan dalam mendapatkan sebuah gagasan.

Pembelajaran seperti ini memposisikan peserta didik sebagai objek yang pasif dan tidak memberi pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mencari atau menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari. Akibatnya, pada saat guru meminta peserta didik untuk menyatakan ulang konsep atau berpikir secara kritis sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menyebutkan kembali konsep yang telah mereka pelajari. Hal ini menunjukkan berpikir kritis peserta didik masih rendah.

Permasalahan tersebut sejalan dengan penelitian U. Setyorini, S.E. Sekiswo, B. Subali menyatakan bahwa pembelajaran yang kurang melibatkan peserta didik secara aktif bisa menyebabkan kurang keseimbangan dalam kemampuan kognitif, efektif dan psikomotorik pada peserta didik. Kebanyakan peserta didik tidak mampu menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut bisa di manfaatkan atau

digunakan.⁷ Dari uraian tersebut, terlihat bahwa rendahnya berpikir kritis peserta didik disebabkan peserta didik kurang ikut serta dalam pembelajaran, proses pembelajaran tidak membekali pengalaman langsung kepada peserta didik guna mendapatkan gagasan materi akan dipelajari.

Dari pada itu, pikiran matematis peserta didik juga kurang, terlihat ketika guru menyampaikan soal yang sedikit berlainan dengan contoh, peserta didik mengalami kesukaran ketika menjawabnya. Persoalan ini disebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Seperti yang dikemukakan Riyanto, jika alasan kurangnya kemampuan penalaran matematis peserta didik disebabkan dalam proses pembelajaran matematika di kelas kurang mengikut sertakan peserta didik.⁸ Hal ini berarti bahwa aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah. Selanjutnya Ngurah Japa memperkenalkan beberapa persoalan sebagai unsur alasan kurangnya penalaran matematis peserta didik ada tiga, salah satunya yaitu: Proses pembelajaran matematika diawali dengan penjelasan konsep disertai contoh, kemudian dilanjutkan dengan pengerjaan latihan soal-soal matematika.⁹ Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis dilihat dampak percobaan pengamatan mengenai himpunan. penelitian ini

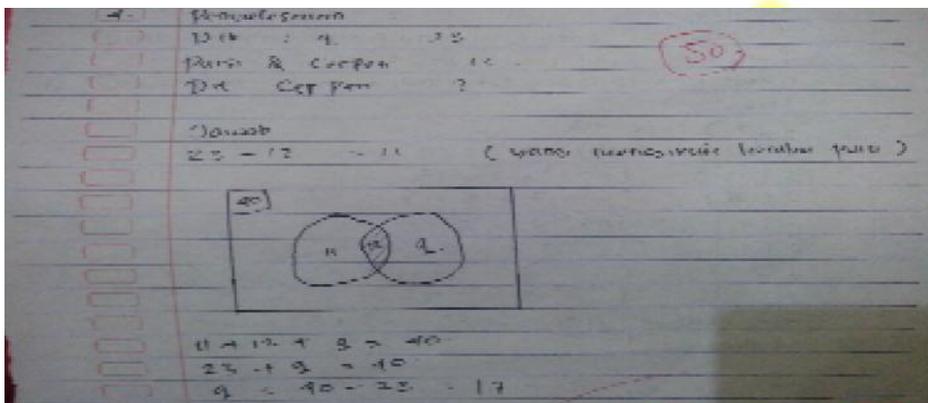
⁷U. Setyorini, S. E. Sukiswo, and B. Subali, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7, no. 1 (2011).

⁸Emay Aenu Rohmah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Berbantuan Media Game Online Terhadap Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Siswa," *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 8, No. 2 (2017): 126–143.

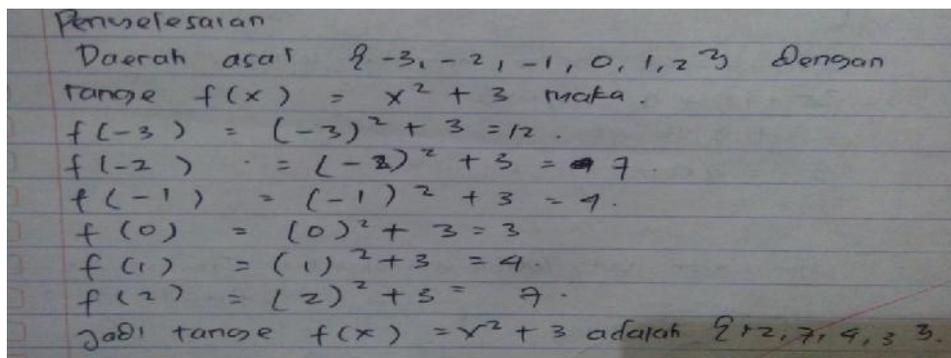
⁹I. Gusti Ngurah Japa, "Pengaruh Pembelajaran Kuantum Berorientasi Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Penalaran Mahasiswa," *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang* 20, no. 1 (n.d.).

tersusun bermula empat permasalahan yang terpisah menjadi dua persoalan ialah tes kemampuan berpikir kritis dan dua soal tes penalaran matematis.

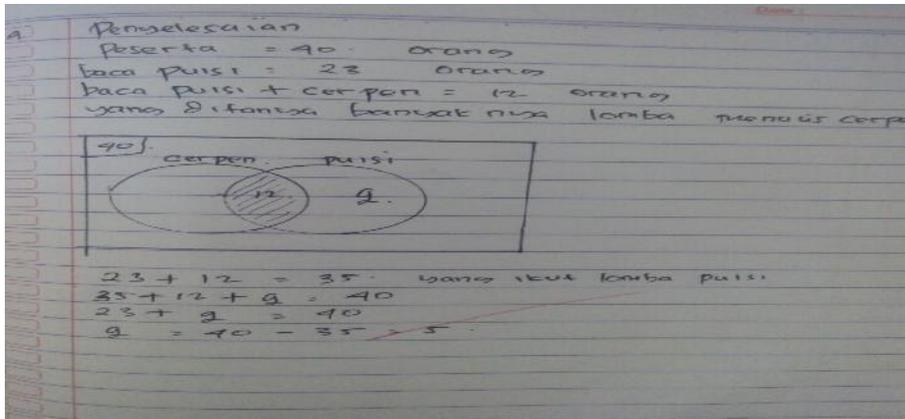
Hasil jawaban tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut:



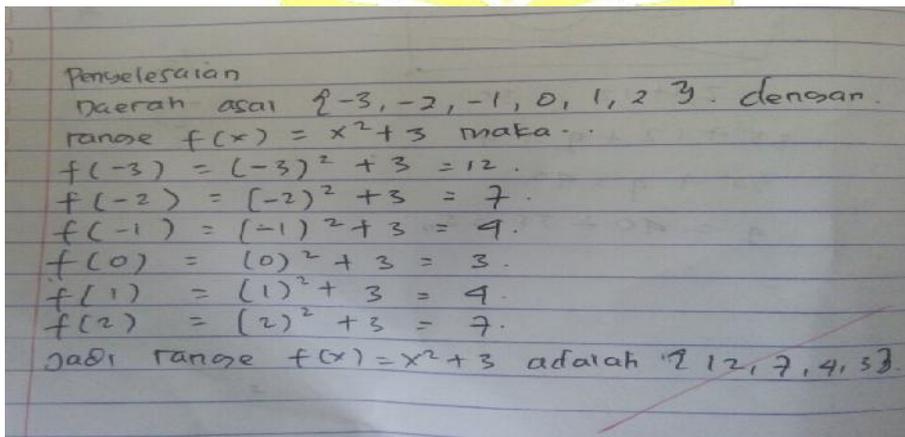
Gambar 1.1 berpikir kritis peserta didik A



Gambar 1.2 penalaran matematis peserta didik A



Gambar 1.3 berpikir kritis peserta didik peserta didik B



Gambar 1.4 penalaran matematis peserta didik B

Gambar 1.1.yang merupakan jawaban peserta didik A yang menunjukkan bahwa berpikir kritis masih rendah, memilih prosedur atau himpunan tertentu terlihat dalam berpikir kritis belum bisa artinya berpikir kritis belum bisa menggunakan, memanfaatkan dan menggunakan operasi atau himpunan tertentu dengan tepat. Sedangkan pada gambar 1.2 yang merupakan jawaban dari peserta didik A yang menunjukkan bahwa

rendahnya penalaran matematis peserta didik selain itu, yaitu kemampuan mengerjakan penyalahgunaan matematika masih kurang. Dari 32 peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM berjumlah 23 (71,88%) peserta didik, dan hanya 9 peserta didik (28,12%) mendapatkan nilai diatas KKM.

Gambar 1.3 yaitu jawaban dari peserta didik B yang menunjukkan bahwa berpikir kritis masih kurang karna bisa ditinjau dari latihan soal yang peserta didik kerjakan masih belum bisa menerapkan, memanfaatkan dan memilih prosedur pada operasi atau himpunan tertentu dengan baik. Sedangkan pada 1.4 ialah jawaban dari peserta didik B yang menunjukkan bawasannya rendahnya penalaran matematis peserta didik untuk melakukan rekayasa dengan melakukan penambahan dan menghilangkan dari sebuah realita. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematisnya masih tergolong rendah.

Persoalan diatas, terlihat bahwa salah satu unsur yang mendorong kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik masih rendah adalah cara pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran tidak mengikutsertakan peserta didik supaya aktif dalam pembelajaran, pembelajaran yang kurang berartipeserta didik hanya mengingat materi bukan belajar dari pengalaman peserta didik itu sendiri, serta proses belajar yang kurang berkesan, dimana peserta didik hanya berdiam diri dan mendengarkan gagasan dari pendidik.

Menunjukkan masalah tersebut dengan itu dibutuhkan suatu model pembelajaran dalam proses belajar matematika yang dapat menyebabkan peserta didik lebih aktif agar pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan hal ini bisa mempengaruhi kepada kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu proses belajar menjadi lebih aktif, bermakna, dan menyenangkan bagi peserta didik adalah model pembelajaran *Learning cycle 7E*.

Model pembelajaran *Learning cycle 7E* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar peserta didik.¹⁰ Menurut Wankat dan Oreovocz teknik pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik dalam proses pembelajaran akan meningkatkan dan mempermudah pemahaman peserta didik terhadap isi pembelajaran.

Allah memerintahkan kepada umatnya untuk mengamalkan ayat suci Al-Qur'an yang Allah turunkan kepada nabi Muhammad SAW tujuannya supaya umatnya mendapatkan pelajaran, salah satunya adalah di dalam surah Shod ayat 29 yang berbunyi :

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبِينًا لِيذَكَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ

¹⁰Wawan Sutrisno, Sri Dwiastuti, and Puguh Karyanto, "Pengaruh Model Learning Cycle 7e Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi," in *Prosiding Seminar Biologi*, vol. 9, 2012.

Artinya : “*Kitab (Al-Qur’an) yang Kami Turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran*”.

Begitu juga ketika pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan untuk bisa mengertikonsep dari materi yang sedang dipelajari supaya peserta didik mendapat hasil dari pelajaran tersebut dan dapat menerapkan berpikir kritis dan penalaran matematis dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang sedang dipelajari dan pengetahuan yang didapat lebih melekat didalam ingatannya.

Model pembelajaran *Learningcycle 7E* merupakan salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹¹Prilaku rajin peserta didik saat bertemu permasalahan matematika yang lagi dipelajari dalam kemampuan penalara matematis. Seperti yang dinyatakan Yosefa jika salah satu cara yang dapat ditempuh dalam menanggapi kurangnya kemampuan penalaran matematis ialah dengan mendorong peserta didik untuk lebih berperan dalam proses ngajar-mengajar, demikian sejalan dengan usulan Anderson, bawasannya pembelajaran dengan langkah lebih aktif seperti diskusi, percobaan, dan

¹¹Zulfani Aziz, Ani Rusilowati, and M. Sukisno, “Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi,” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 2, no. 3 (2013).

belajar kelompok dapat meningkatkan penalaran matematis yang merupakan salah satu faktor sukses dalam pembelajaran matematika.¹²

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul pengaruh model pembelajaran *Learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik SMP. Ketidak samaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang sesudahnya pada aspek yang diteliti. Pada penelitian wawan sutrisno, sri dwiastuti dan puguh karyanto penelitian tersebut meneliti pengaruh model *learning cycle 7E* terhadap motivasi belajar peserta didik. Selain itu peneliti Zulfani, Ani rusilowati, M.sukisno yang meneliti penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* untuk menaikan dampak menuntut ilmu peserta didik. Sedangkan dalam penelitian ini aspek yang akan di teliti oleh peneliti dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yaitu pengaruh model pembelajaran *Learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah, dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan penalaran matematis masih rendah.

¹²Beny Yosefa And Elis Nurjanah, "Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Menggunakanmind Mapping Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Siswa Smp Kelas Viii," *Jurnal Pengajaran Mipa* 18, No. 2 (2013): 146–151.

2. Dalam melakukan manipulasi matematika kemampuan peserta didik masih rendah.
3. Masih banyak nilai peserta didik yang belum mencapai KKM
4. Proses ngajar-mengajar masih mengaplikasikan model pembelajaran konvensional melalui tipe ekspositori.
5. Dalam metode pembelajaran berlangsung peserta didik masih kurang aktif sehingga menyebabkan kurangnya mengembangkan potensi yang ada.
6. Kurangnya melibatkan peserta didik dalam mendapatkan sebuah ide dalam pelajaran yang dipelajari.

C. Batasan Masalah

Peneliti membagikan batasan persoalan pada penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII SMPN 1 ketapang lampung selatan
2. Model pembelajaran hanya menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E*
3. Kemampuan kognitif yang dipakai dalam penelitian ini sekedar atas kemampuan berpikir kritis serta penalaran matematis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dorongan dan batasan pertanyaan di atas hingga rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran *Learning cycle 7E* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik?

2. Apakah model pembelajaran *Learning cycle* 7E berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik?
3. Apakah model pembelajaran *Learning cycle* 7E dapat berpengaruh secara bersama-sama terhadap berpikir kritis serta penalaran matematis peserta didik?

E. Tujuan penelitian

Mengenai arah yang akan dicapai peneliti ini ialah :

1. Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran *Learning cycle* 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran *Learning cycle* 7E terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.
3. Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran *Learning cycle* 7E bisa berdampak secara simultan terhadap berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

F. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi semua kalangan yang ada dalam dunia pendidikan di antaranya adalah:

1. Bagi peneliti
dengan penelitian ini, peneliti bisa meningkatkan diri untuk menyampaikan pemikiran dan pendapat untuk penyelesaian persoalan yang berlaku pada proses ngajar-mengajar matematika ialah model pembelajaran *Learning cycle* 7E pada kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis, sehingga kelak peneliti menjadi seorang pendidik

akan mengusahakan guna menghasilkan pemikiran kreatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis.

2. Untuk guru

Menyampaikan informasi yang berguna bagi pendidik seperti model pembelajaran *Learning cycle 7E* pada kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis.

3. Untuk peserta didik

Untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran *Learning cycle 7E* dalam kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis.

4. Untuk sekolah

Menyampaikan kontribusi gagasan demi memajukan kualitas pendidikan disekolah.

G. Ruang lingkup penelitian

Agar peneliti ini lebih terarah serta untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka penelitian membatasi ruang lingkup penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *Learning cycle 7E* untuk meningkatkan berpikir kritis dan penalaran matematis pada peserta didik.

1. Objek penelitian

Model pembelajaran *Learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik kelas VII SMPN 1 Ketapang lampung selatan.

2. Subjek penelitian

Peserta didik kelas VII SMPN 1 Ketapang lampung selatan.

3. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 ketapang lampung selatan.

4. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap pada tahun 2018/2019



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar ialah cara mendapatkan pengetahuan atau keterampilan. Surya mengatakan bawasannya belajar diartikan sebagai langkah yang digunakan oleh seorang agar mendapatkan perubahan perilaku secara berseluruhan, hasil dari pengalaman seorang selama berinteraksi dengan lingkungannya.¹³ Tidak jauh berbeda, Muhibbin Syah berbicara bahwa belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Sedangkan menurut Anthony Robbins belajar adalah suatu proses aktif dimana peserta didik membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman pengetahuan yang sudah dimilikinya.¹⁴ Belajar menurut Hasbullah yang dikutip oleh Muhamad Syazali, belajar merupakan cara bersungguh-sungguh yang

¹³Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori Praktik Dan Penilaian* (jakarta: Rajawali Pers, 2015).

¹⁴Trianto Ibnu Bandar Al-Tabani, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresis Dan Kontekstual* (jakarta: kencana, 2014).

dibuat oleh peserta didik ketika membuat pengetahuan, bukan proses yang tidak aktif yang hanya mendengarkan ceramah pendidikan tentang pengetahuan yang sedang disampaikan atau yang belum disampaikan.¹⁵

Berlandaskan dari pengertian tersebut bisa disimpulkan wawasan belajar adalah kegiatan yang akan dilaksanakan oleh individu secara sadar untuk pengetahuan yang dimiliki untuk mendapatkan perbaikan perbuatan untuk menambah keahlian menjadi dampak melalui interaksi menggunakan lingkungannya.

b. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah usaha untuk mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi tertentu. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Zainal Aqib mengatakan pembelajaran adalah upaya untuk menciptakan lingkungan belajar untuk peserta didik.¹⁶ Jalannya pembelajaran dikatakan berhasil apabila materi yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Peserta didik mendapatkan pengetahuan tersebut bukan hanya untuk sebatas mengingat saja tetapi

¹⁵Muhamad Syazali, ' Pengaruh Model Pembelajaran *Creative problem Solving* Bantuan *Maple II* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis', *Al-Jabar: jurnal pendidikan matematika*, 6.1 (2015),91-98

¹⁶Almira Amir, "Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika," *Logaritma 2*, no. 01 (2015).

bahan pelajaran tersebut dapat diserap dan lebih bermakna untuk peserta didik.¹⁷

Berlandaskan dari pengertian tersebut kita dapat menarik kesimpulan bawasannya pembelajaran ialah cara guru untuk mengstrukturkan lingkungan untuk mendapatkan keadaan belajar peserta didik, dengan cara interaksi sesama peserta didik, peserta didik beserta pendidik atau dengan lingkungannya serta terjadinya pengiriman pengetahuan dengan bertujuan agar belajar mampu dicapai dengan bagus.

c. Pengertian Matematika

Matematika yaitu pelajaran yang bisa membangun kemampuan berpikir kritis, sistematis, masuk akal, dan kreatif—membuat strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang lebih berkualitas.¹⁸ Matematika juga bisa diperoleh dengan cara bernalar. Hudojo mengatakan bawasannya matematika adalah pemikiran yang nyata yang diberi symbol-simbol yang disusun dari penalaran deduktif, sehingga bisa dikatakan matematika ialah kegiatan belajar keberanian yang tinggi. James berbicara didalam kamus matematika bawasannya “ matematika merupakan struktur tentang hal yang masuk

¹⁷Farida Farida, “Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 25–32.

¹⁸Dede Salim Nahdi, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis Dan penalaran Matematis Siswa Melalui Model *Brain Learning*,” *Jurnal Cakrawala Pendas*, Volume 1, No.1 Januari 2015, ISSN: 2442-7470.

akal, materi-materi yang saling berhubungan seperti aljabar, analisis atau geometri.¹⁹

d. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang artinya antara materi yang satu dan lainnya saling berkaitan.²⁰ Didalam pembelajaran matematika, peserta didik di haruskan untuk mengetahui tentang sifat-sifat yang sudah ada maupun belum ada dari sekelompok objek, peserta didik diberikan pengalaman langsung.²¹

Adapun visi dari Sumarmo dalam pembelajaran matematika adalah untuk mengarahkan pada materi dan ide untuk menyelesaikan masalah pengetahuan untuk memberikan kemampuan bernalar yang masuk akal. Secara sistematis, kritis dan cermat untuk menambahkan rasa percaya diri dalam mempelajari matematika.²²

Penjelasan diatas dapat disimpulkan bawasannya matematika adalah proses pekerjaan guru untuk memberitahu terhadap peserta didik yang didalam aktivitasnya mengaitkan moral serta jasmani

¹⁹Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter", *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 2, September 2014, ISSN: 2355-4185, h. 30.

²⁰Rani Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teory Polya ditinjau dari *Adversity Quotient Tipe Climber*", " *Aj-Jabar Jurnal pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2(2015), h 184.

²¹Almira Amir, "Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika," *logaritma* 2, No. 01 (2015)

²²Wandia Hadi, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Smp Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Sainifik," *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2016): 93-108.

lewat peserta didik dengan peserta didik lainnya, dengan juga atau dengan lingkungannya dan sumber lainnya agar lebih tersusun dan terarah untuk mencapai kompetensi dasar.

2. Model pembelajaran *learning cycle 7E*

a. Pengertian model pembelajaran *learning cycle 7E*

*The increase of students critical thinking is influenced by learning process, there is a need of learning design. One of learning model students critical thinking is learning cycle 7E.*²³

Model pembelajaran *learning cycle 7E* yaitu suatu model pembelajaran yang pembelajarannya terfokus kepada peserta didik. *Learning cycle 5E* adalah sebuah struktur kegiatan atau fase-fase sehingga peserta didik bisa memahami kompetensi-kompetensi yang mesti didapatkan dengan aturan ikut berperan aktif.²⁴ Model ini kemudian di kembangkan dan dirincikan lagi menjadi 7 fase yang di kenal dengan sebutan *learning cycle 7E* yaitu (*Elicite, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluasi, Extend*)

Learning cycle 7E adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik agar lebih bisa mengoptimalkan cara belajar dengan mengembangkan daya berpikir kritis dan penalaran

²³Hartono - and Hartono -, "learning cycle-7e model to increase student's critical thinking on science," *jurnal pendidikan fisika indonesia* 9, no. 1 (january 22, 2013), <https://doi.org/10.15294/jpfi.v9i1.2581>.

²⁴Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 191–202.

peserta didik. Dalam pembelajaran model *learning cycle 7E* ini memiliki kelebihan sebagai berikut :

- 1) Guru merangsang peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah mereka pelajari sebelumnya.
- 2) Guru membagikan dukungan terhadap peserta didik untuk lebih aktif lagi dalam kelas dan menambahkan rasa ingin tahu peserta didik.
- 3) Guru mengajarkan peserta didik untuk menentukan konsep melalui eksperimen.
- 4) Guru melatih peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat secara langsung dengan apa yang sudah dipelajari.
- 5) Guru memberi peluang kepada peserta didik agar berpikir, dan mendapatkan serta menerangkan contoh-contoh dan menerapkan konsep atau pelajaran yang sudah dipelajarinya.
- 6) pendidik dan peserta didik sama-sama sudah melalui tahap-tahap yang saling mengisi satu dengan yang lainnya.

Model pembelajaran *learning cycle 7E* juga merupakan perwujudan dan filosofi konstruktivisme, yang dimana pengetahuan dibangun di dalam pemikiran pembelajaran. *Learning cycle 7E* juga pada dasarnya sesuai dengan teori konstruktivis vigostky beliau juga mengatakan bahwa pengetahuan sangat melekat pada tindakan interaksi lingkungan dan budaya. Vigostky juga menekankan adanya hakikat sosial dari belajar dan menyarankan menggunakan kelompok-kelompok belajar dengan kemampuan yang berbeda-beda dengan tujuan memiliki perubahan konseptual.

Menurut Eisenkrat tahap-tahap model *learning cycle 7E* dapat di jelaskan sebagai berikut:

- 1). *Elicit*(Memperoleh)
Pada fase ini tugas guru berusaha menimbulkan atau mendatangkan pengetahuan kepada peserta didik.
- 2) *Engage*(Mengajak)

Pada fase ini tugas guru adalah untuk memfokuskan perhatian peserta didik, merangsang kemampuan berfikir serta untuk menumbuhkan keinginan dan dorongan peserta didik terhadap pelajaran yang hendak dipelajari.

3) *Explore*(Mencari)

Pada tahap ini peserta didik mendapatkan pengetahuan dengan pengalaman langsung yang terkait dengan pelajaran yang dipelajari.

4) *Explain*(Menjelaskan)

Pada tahap ini peserta didik diperkenalkan pada pelajaran, hukum maupun teori. Peserta didik menyimpulkan dengan apa yang sudah dipelajari.

5) *Elaborate*(Memperluas)

Fase ini bertujuan untuk membawa peserta didik menerapkan symbol, definisi, konsep dan keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh pelajaran yang sudah dipelajari.

6) *Evaluate* (Evaluasi)

Pada fase ini model pembelajaran *learning cycle 7E* yang terdiri dari evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

7) *Extend* (Memperpanjang)

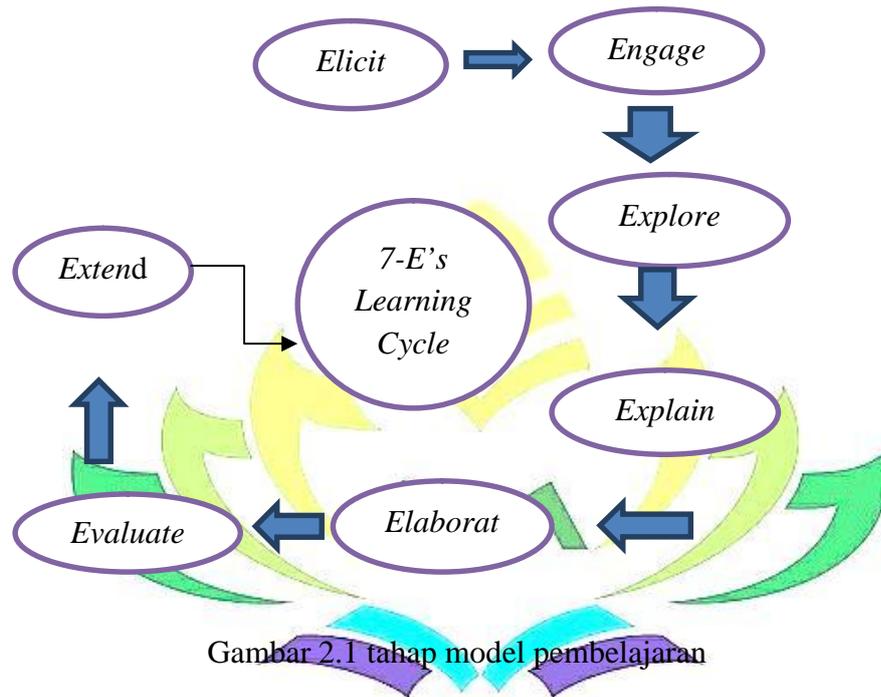
Pada tahap ini bertujuan untuk berpikir, mencari dan menemukan serta menjelaskan contoh penerapan pelajaran yang telah dipelajari bahkan, konsep ini bertujuan untuk merangsang peserta didik untuk mencari hubungan pelajaran yang mereka pelajari dengan pelajaran yang mereka sudah atau belum mereka pelajari.²⁵

Ketujuh tahapan tersebut dapat digambarkan seperti (gambar 2.1)

berikut ini:

²⁵Toto Subroto and Nurul Ikhsan Karimah, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Dalam Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa," *Euclid* 1, no. 2 (2014).

Tahapan Model pembelajaran



Gambar 2.1 tahap model pembelajaran

3. Berpikir kritis

Sukma dinata menyatakan berpikir kritis adalah suatu kecakapan nalar secara teratur dan juga kecakapan matematis dalam menilai, memecahkan masalah, menarik keputusan, memberikan keyakinan dan, menganalisis asumsi, serta pencarian ilmiah.²⁶ Berpikir kritis juga sering dinyatakan sebagai kebiasaan berpikir yang ditandai dengan semangat untuk memperoleh pengetahuan lebih banyak atau berusaha untuk menangkap pengetahuan dengan baik dalam rangka merumuskan

²⁶Rosmayadi Rosmayadi, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Learning Cycle 7e Berdasarkan Gaya Belajar," *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (2017): 12–19.

pendapat dan kesimpulan.²⁷ *Critical thinking is a careful, deliberate determination of whether we should accept, reject, or suspend judgment about claim and of the degree of confidence.*²⁸

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pelajaran matematika disekolah maupun diperguruan tinggi, yang sangat menitik beratkan pada sistem, struktur, konsep-konsep serta hubungannya dengan suatu unsur dan unsur lainnya.²⁹ Seperti yang telah dijelaskan bahwa salah satu tujuan pendidikan adalah meningkatkan pengetahuan atau kemampuan intelektual dimana pada aspek tersebut merupakan kawasan kognitif atau kemampuan berpikir peserta didik.³⁰ Mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis pada mahasiswa merupakan hal yang sangat penting hal ini disebabkan karena permasalahan dalam segala aspek kehidupan modern ini yang semakin kompleks.³¹ Kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dalam proses pembelajaran, proses pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara pengajar dan peserta didik. Dalam hal ini pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui

²⁷Siti Rahma, Farida Farida, And Suherman Suherman, "Analisis Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Socrates Kontekstual Di Smp Negeri 1 Padangratu Lampung Tengah," In *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2017, 121–128.

²⁸Emi Emilia, "students' critical thinking in writing a thesis using the transitivity system," *jurnal ilmu pendidikan* 17 (february 1, 2016), <https://doi.org/10.17977/jip.v17i2.2628>.

²⁹Asrul Karim, "Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan*, 2011.

³⁰Resti yelma sari, Netriwati, Fraulein intan sari "Pengaruh Model Pembelajaran Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction (ARCS) Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi | NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika," accessed June 28, 2018, <http://journal.iainnumetrolampung.ac.id/index.php/numerical/article/view/119>.

³¹Yuli Ifana Sari and Dwi Fauzia Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang," *Jurnal Pendidikan Geografi* 20, no. 2 (2016).

pembelajaran yaitu sebagai upaya membangun peserta didik yang belum memiliki kemampuan berpikir kritis menjadi lebih memiliki kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tentang kemampuan berpikir kritis diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*) dalam matematika adalah berpikir secara beralasan dan mempertimbangkan atau memikirkan kembali segala sesuatu yang dihadapi dalam persoalan matematika sebelum mengambil keputusan yang didukung oleh bukti yang tepat, actual, cukup, dan relevan.

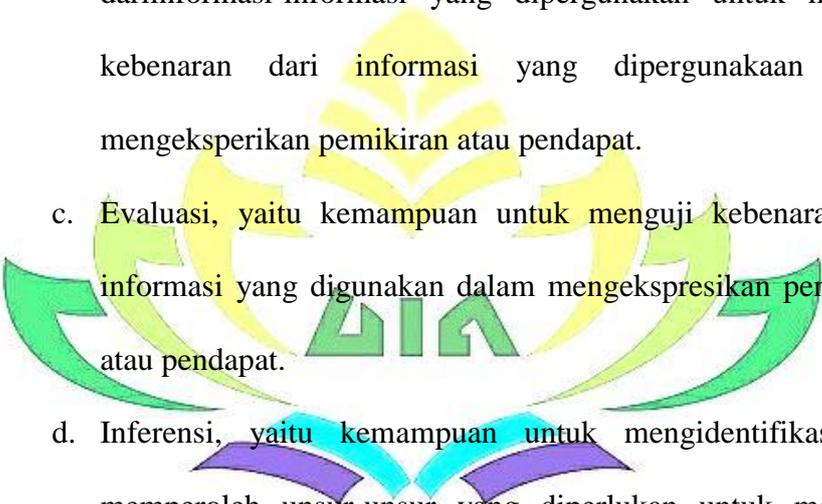
Ciri-ciri seseorang berpikir kritis adalah :

- a. Menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu.
- b. Menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta/ informasi yang ada
- c. Menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argument yang benar.

Berpikir kritis telah menjadi suatu istilah yang sangat populer dalam dunia pendidikan. Karena banyak alasan, para pendidik menjadi lebih tertarik untuk mengajarkan keterampilan berpikir dengan berbagai corak. Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan asumsi mereka sendiri.

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan proses berpikir kritis dan indikator-indikatornya. Indikator berpikir kritis

dapat dilihat dari kerakteristiknya sehingga dengan memiliki kemampuan berpikir kritis Facione, mengatakan enam kecapakan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu ³²

- 
- a. Interpretasi, yaitu kemampuan memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi.
 - b. Analisis, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk menguji kebenaran dari informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
 - c. Evaluasi, yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
 - d. Inferensi, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.
 - e. Ekplanasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, metodologi, dan konteks.
 - f. Regulasi diri, yaitu kemampuan seseorang untuk mengatur berpikirnya.

³²Haryani Desti, "pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa," *pemantapan keprofesionalan peneliti, pendidik, dan praktisi mipa untuk mendukung pembangunan karakter bangsa*, may 14, 2011, <http://www.uny.ac.id>.

Berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh beberapa ahli, maka penulis akan memilih dan membatasi indikator berpikir kritis menurut Facione karena sesuai dengan karakteristik berpikir kritis. Indikator tersebut, yaitu :

Kemampuan menginterpretasi, yaitu kemampuan memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi. Dapat dilihat ketika peserta didik bisa memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat. Kemampuan mengevaluasi yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran pendapat yang dapat dilihat dari peserta didik menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Dan kemampuan menginferensi, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.

Berdasarkan uraian diatas yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis tertulis indikator berpikir kritis yang dibahas dalam penelitian ini adalah (1) menginterpretasi untuk ditunjukkan dengan menulis di ketahui ataupun yang ditanya soal dengan tepat. (2) mengevaluasi untuk menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dan (3) menginferensi untuk membuat kesimpulan dengan tepat.

4. Penalaran matematis

Penalaran matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang perlu dan penting dimiliki oleh peserta didik sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan penalaran matematis pada peserta didik pada dasarnya sejalan dengan visi matematika khususnya untuk memenuhi kebutuhan masa mendatang.³³

Kemampuan penalaran yang tertuang dalam permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi (SI) merupakan salah satu dari kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.³⁴ Menurut Depdiknas sebagaimana dikutip Shadiq, mengatakan bahwa penalaran adalah suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang diketahui benar.³⁵

Berlandaskan pengertian diatas dapat disimpulkan bawasannya penalaran merupakan juga sebagai tahap berpikir guna mendapatkan suatu kesimpulan yang masuk akal berlandaskan kenyataan yang nyata dan sumber yang terpercaya. Dalam Agama Islam, Allah SWT menganjurkan umatnya agar senantiasa bekerja bersama memanfaatkan akalunya. Sebagai halnya firman Allah SWT yaitu sebagai berikut ini :

.....كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ﴿٢١٩﴾

³³Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd, Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd, Prof. Dr. Utari Sumarmo, “*HARD SKILLS dan SOFT SKILLS Matematika Siswa*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2017), h.25

³⁴Handayani, Pujiastuti, Suhito, “Keefektifan Auditory Intellectually Repetition Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Penalaran Peserta didik SMP”, (*jurnal Kreano Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNNES*, Vol.5, No.1, juni 2014), h.2

³⁵Emay Aenu Rohmah, Wahyudin, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Media *Game Online* Terhadap Pemahaman konsep dan Penalaran Matematis siswa”, *jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 8, No. 2, Juli 2016, ISSN : 2085-1243: h.130.

Artinya :“...Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayatnya kepadamu supaya kamu berpikir”(Q.S Al-Baqarah:219).³⁶

Ada dua jenis penalaran dalam garis besar, adalah:

a. Penalaran induksi (induktif)

Penalar induktif ialah berlandaskan pada contoh-contoh yang sudah diamati.

b. Penalaran deduksi (deduktif)

Proses pemikiran yang yang bisa masuk dengan akal kita dari pengetahuan yang lebih “ umum” yang bisa menyimpulkan pengetahuan yang lebih “ khusus”.Penalaran deduktif yaitu penalaran yang berlandaskan pada aturan yang sudah di tetapkan. Ada berapa penalaran yang termasuk deduktif yaitu: dengan cara mengerjakan operasi hitung, menarik pendapat yang masuk akal, menjelaskan model, fakta, sifat hubungan atau pola. Contohnya adalah mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas suatu pendapat, membuktikan dan menyusun pendapat yang benar, membuktikan, merumuskan pendapat dan menata pendapat yang benar secara langsung.³⁷

Matematika dan penalaran adalah dua hal yang saling berkaitan, matematika juga dimengerti dengan penalaran, dan penalaran juga dapat diuji dengan tahap pembelajaran matematika. Pendapat Wahyudin untuk memahami matematika kita perlu menggunakan

³⁶Departemen Agama RI,h. 34.

³⁷Ratna Sariningsih, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Kontekstual”, *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Silliwangi Bandung*, Vol. 1, 2014, ISSN: 2355-0473, h. 215.

penalaran untuk menjadikan pegalaman yang tetap untuk peserta didik.³⁸

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diringkas bawasannya kemampuan penalaran matematis ialah kemampuan seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan baik secara berpikir yang masuk akal bertujuan menarik suatu kesimpulan atau membuat pengakuan baru yang berlandaskan pada beberapa kesimpulan atau membuat pengakuan baru berlandaskan pada pengakuan yang benar.

Baroody menyatakan bahwa empat alasan kenapa penalaran sangat perlu untuk matematika seperti dalam aktivitas sehari-hari diantaranya adalah:

- a. *The reasoning needed to do mathematics*, untuk mengerjakan matematika di butuhkan adanya penalaran, dalam hal ini dapat diartikan bahwa penalaran sangat posisi berharga ketika mengajukan dan menerapkan dalam matematika.
- b. *The need for reasoning in school mathematics*, penalaran diperlukan ketika pengetahuan matematika di madrasah. Karena tampak nyata bahwa demi memahami teori matematika dengan baik di pentingkan penalaran dalam pembelajaran matematika.
- c. *Reasoning involved in other content area*, penalaran bisa diaplikasikan dan di kembangkan untuk menunjang kepandaiannya.

³⁸Windia Hadi, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery dengan Pendekatan Saintifik, " *kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika I*, No. 1 (2016)

- d. *Reasoning needed for everyday life*, penalaran dapat digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.³⁹

Indikator penalaran matematis pendapat Pors dalam Dezi Arzefa yaitu sebagai berikut:

- a. Membagikan suatu argumen kenapa alasan dari permasalahan harus diterima otak.
- b. Melaksanakan serta menilai dari pendapat yang global berlandaskan investigasi dengan observasi.
- c. Memperkirakan serta memaparkan jalan keluar maupun tujuan mulai berita yang sinkron.
- d. Menelaah penjelasan dan membagikan tiruan yang bisa mendorong atau yang tidak bisa mendorong.
- e. Memperhitungkan bukti dari suatu argument yang memanfaatkan berpikir deduktif dan induktif
- f. Memanfaatkan data yang membantu agar mengartikan jawaban yang benar.⁴⁰

Indikator-indikator penalaran matematis yang harus di dapatkan oleh peserta didik yang berlandaskan kebijakan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 yaitu:

- a. Kemampuan mengajukan dugaan.
- b. Kemampuan melakukan manipulasi matematika.
- c. Kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan, atau bukti memberikan kebenaran solusi.
- d. Kemampuan menarik kesimpulan dari pertanyaan.
- e. Kemampuan memeriksa sehaihan suatu argument.
- f. Kemampuan mendapatkan contoh maupun kelakuan mulai gejala matematika untuk melakukan pukulan rata.⁴¹

³⁹Rohana Rohana, “ Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Melalui Pembelajaran Reflektif, “ *infinity journal* 4, No. 1 (2015) : 109

⁴⁰Dezi Arzefa, “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Pelajaran Penemuan Terbimbing,” *Junal Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Siliwangi Bandung* 1 (2014): 272.

⁴¹Sri Wardhani, *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi pencapaian Tujuan*, (Yogyakarta : PPPPTK Matematika, 2008), h. 14

Dari Indikator penalaran matematis yang dipakai saat penelitian ini bertujuan pada indikator yang berlandaskan kebijakan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004, karena dalam penelitian ini indikator-indikator kemampuan penalaran tersebut sangat diperlukan dalam mempelajari materi pokok himpunan. Misalnya dalam pembuktian sifat-sifat operasi himpunan, peserta didik dapat menemukannya dengan pembuktian secara langsung dari contoh-contoh soal yang ada. Selain itu kemampuan mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika juga sangat diperlukan untuk dapat melakukan operasi-operasi pada himpunan baik operasi irisan, gabungan, elisih, maupun komplemen. Dengan demikian, kemampuan penalaran sangat diperlukan dalam mempelajari materi pokok himpunan.

5. Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang mengharuskan kepada guru untuk menyampaikan materinya secara langsung dengan peserta didik dengan tujuan untuk peserta didik lebih memahami pendidikan secara maksimal.⁴² Menurut Pentatito Gunawibowo model pembelajaran ekspositori ialah model pembelajaran yang masih berpusat kepada pendidik. Pengetahuan yang diberikan berisi model ini seperti pelajaran yang telah menjadi bukti, rencana dan mesti di ingat sehingga dalam model pembelajaran ekspositori ini peserta didik tidak diwajibkan untuk mencari fakta atau konsep tersebut.

⁴²Novita fuji astuti, "Efektifitas Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Ayat Jurnal Penyusuaian," artikel ilmiah,h 5.

Dalam model pembelajaran ekspositori sama saja halnya dengan model pembelajaran ceramah yaitu peserta didik dituntut mendengarkan dan membuat catatan dan mengerjakan soal-soal latihan, jika tidak mengerti bisa langsung bertanya. Dari pernyataan diatas dapat kita simpulkan bawasanya pada model pembelajaran ekspositori lebih dikuasi oleh pendidik dan peserta didik kurang diikut sertakan untuk memecahkan ataupun menjumpai kenyataan rencana dari pelajaran yang tengah dipelajari.

B. Penelitian yang Relevan

1. Partini, Budijanto, Syamsul bachri meneliti dengan judul “penerapan model pembelajaran *Learning cycle 7E* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik pada siklus I sebesar 69,92%, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 76,71% sehingga ada peningkatan sebesar 7,71% antar siklus I dan siklus II. Selain itu model pembelajaran tersebut berpengaruh positif kepada peserta didik. Peserta didik beranggapan bahwa lebih mudah memahami dan mengerti dari pemikiran-pemikiran kreatif dalam menuntaskan soal yang lebih berkembang.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Partini, Budijanto dan Syamsul bachri memiliki persamaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan yaitu sama- sama menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kecuali dari

persamaan diatas penelitian ini memiliki perbedaan yaitu penelitian ini menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* dan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Deni hardiansyah, Waslaluddin, dan Heni rusnayati dengan berjudul “penerapan model pembelajaran *Learning cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep peserta didik”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata gain yang dinormalisasi kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hasil uji hipotesis menggunakan uji Mann-Whitney U pada taraf kepercayaan 95% diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dibandingkan penerapan model pembelajaran konvensional, dengan demikian penerapan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Deni Hardiansyah, Waslaluddin dan Heni Rusnayati memiliki persamaan dengan yang akan penulis lakukan sama-sama menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* dan kemampuan berpikir kritis. selain dari persamaan diatas penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu penelitian ini hanya menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep peserta didik.

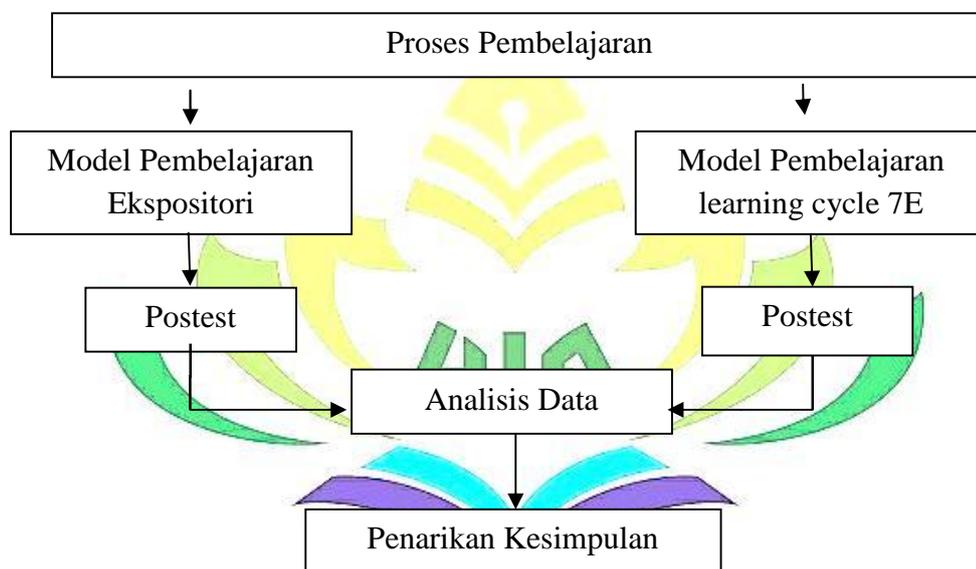
3. Penelitian yang dilakukan Windia Hadi yang berjudul “meningkatkan kemampuan penalaran siswa smp melalui pembelajaran discovery dengan pendekatan saintifik” penelitian ini bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan penalaran siswa penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control grup design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII instrument yang digunakan berupa tes kemampuan penalaran analisis data menggunakan uji-t dan *mann whitney*. Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa peningkatan kemampuan penalaran siswa yang memperoleh pembelajaran *discovery* dengan pendekatan saintifik lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Penelitian yang dilakukan oleh Windia Hadi memiliki persamaan dengan yang akan penulis teliti yaitu tentang penalaran peserta didik. Selain ada persamaan diatas penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu penelitian ini untuk memajukan kapasitas intelek siswa smp lewat bidang *discovery* melalui strategi saintifik.

Berdasarkan uraian diatas timbulah keinginan penulis untuk melakukan penelitian tentang “pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik”

C. Kerangka Berpikir

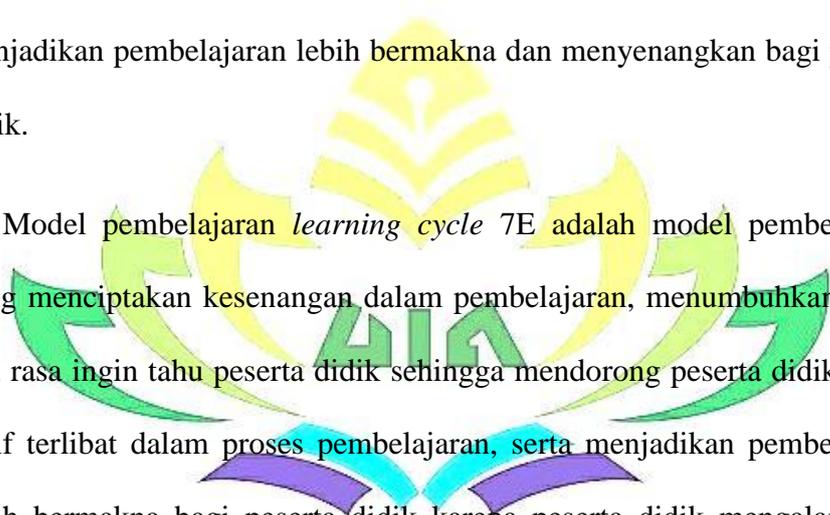
Berlandaskan latar belakang masalah dengan berpusat pada amatan teoritis yang telah ditemukan di atas adapun pengaruh model pembelajaran Learning cycle 7E terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik, yang selanjutnya dapat disusun kerangka berpikir yang dapat menghasilkan suatu hipotesis, yang dapat kita lihat dari diagram berikut ini :



Gambar 2.2 Diagram kerangka berpikir

Berlandaskan diagram diatas, seterusnya bisa di susun suatu kerangka pemikiran untuk memperoleh hipotensisi dari 2 variabel yang diteliti, antara lain 1 variabel bebas (X) model pembelajaran *learning cycle* 7E, dan 2 variabel terikat (Y) kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik. Berdasarkan fakta dilapangan, diperoleh gambaran bahwa dalam pembelajaran metematika yang menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik adalah karena masih dominannya model

pembelajaran konvensional yang salah satunya adalah pembelajaran ekspositori, dimana kegiatan pembelajaran masih dominan oleh guru, hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan peserta didik sedikit terlibat aktif dalam pembelajaran, serta pembelajaran sedikit bermanfaat karena peserta didik semata mengingat tanpa memahami benar isi pelajaran dengan demikian, diperlukan suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran, serta menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik.



Model pembelajaran *learning cycle 7E* adalah model pembelajaran yang menciptakan kesenangan dalam pembelajaran, menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu peserta didik sehingga mendorong peserta didik untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, serta menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik karena peserta didik mengalami apa yang sedang dipelajari bukan sekedar melihat atau menghafal dengan pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik akan mempermudah peserta didik dalam berpikir kritis dari materi yang dipelajari, dan kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat ditingkatkan melalui sikap lebih giat peserta didik dalam menghadapi permasalahan matematika yang sedang berlangsung.

Sedangkan pada pembelajaran ekspositori, kegiatan pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Guru lebih mengarah pada tersampainya isi pelajaran kepada peserta didik secara langsung. Guru

aktif memberikan penjelasan atau informasi pembelajaran secara terperinci tentang materi pelajaran dengan memberikan keterangan berupa definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan dalam bentuk ceramah. Peserta didik tidak dituntut untuk mencari dan menemukan sendiri fakta-fakta, konsep dan prinsip karena telah disajikan secara jelas oleh guru. Sesudah pembelajaran usai. Berasaskan penjabaran tersebut diharapkan melalui model pembelajaran *learning cycle* 7E dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

D. Hipotesis

Hipotesis yaitu tanggapan yang sementara atas rumusan masalah penelitian dengan cara memperlihatkan dengan buktinya dengan data yang sudah tergabung. Hipotesis pada penelitian ini adalah :

H₁= Terdapat pengaruh pembelajaran *Learning cycle* 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

H₂ = Terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning cycle* 7E terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

H₃= Model pembelajaran *Learning cycle* 7E dapat berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah alat bantu yang digunakan untuk mempermudah pelaksanaan penelitian. Metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.⁴³ Metode penelitian menurut Mohammad Ali merupakan alat bantu untuk memperlancar penelitian, yang meliputi pelaksanaan, pengumpulan data, dan perhitungan data.⁴⁴ Dengan menggunakan metode penelitian yang tepat, data yang didapat dari hasil penelitian diharapkan akan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Metode dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu suatu metode yang menggunakan data yang berupa angka-angka.⁴⁵ Sebagaimana yang dikemukakan oleh John W. Creswell penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel ini biasanya diukur dengan dengan instrument-instrumen penelitian sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik.⁴⁶

⁴³Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (bandung: alfabeta, 2016).

⁴⁴Mohammad Ali dan Asrori, *metodelogi Dan Aplikasi Riset Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014)

⁴⁵Yuberti and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Aura CV, Anugrah Utama Raharja, 2017),h.105-106.

⁴⁶John W. Creswell, *research design pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan mixed* (Yogyakarta : pustaka pelajar edisi ketiga)

B. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Jenis eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy Experimental Design*. *Quasy Experimental Design* yaitu desain yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Treatmen	postest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Keterangan:

O₁ = *Post-Test* soal kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis pada kelas eksperimen

O₂ = *Post-Test* soal kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis pada kelas kontrol

X = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle* 7E

Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 7E sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penelitian untuk di pelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan. Penelitian ini mengkaji keterkaitan antara dua variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel *Independen* (Variabel Bebas)

Variabel bebas yaitu variabel yang cenderung mempengaruhi , dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah pengaruh pembelajaran *learning cycle 7E* (X)

2. Variabel *Dependen* (Variabel Terikat)

Variabel terikat yaitu variabel yang cenderung dapat dipengaruhi oleh variabel bebas, dalam hal ini yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan berfikir kritis (Y₁) dan penalaran matematis siswa (Y₂).

D. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, hewan, kejadian, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari akhir penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 1 ketapang lampung selatan Tahun Ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 6 kelas dengan distribusi peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Ketapang

lampung selatan

No	Kelas	Jumlah Pesert Didik
1	VII A	34
2	VII B	34
3	VII C	34
4	VII D	34
5	VII E	34
6	VII F	34
Jumlah Populasi		204

*Sumber: Data Jumlah Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Iketapang
lampung selatan*

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampling adalah kegiatan mengambil sampel dari suatu populasi yang akan diteliti dengan cara tertentu. Cara mengambil contoh dari penelitian ini dilaksanakan memakai sistem mengacak kelas ialah melalui jalan undian atas kelas yang bakal dipihak untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses ketika menentukan contoh secara sembarang kelas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Peneliti menyediakan kertas undian sejumlah populasi kelas VII. Kertas undian tersebut akhirnya dituliskan nomor-nomor setiap kelas.
- b. Kertas digulung, lalu dikocok. Pengundian pertama untuk mendatangkan kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan pengundian kedua memunculkan kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol.

3. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan teknik pengambilan sampel yang dilakukan. Sampel penelitian ini terdiri dari 2

kelas yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 34 peserta didik dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang berjumlah 34 peserta didik dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan catatan dari kejadian atau hal keterangan secara spesifik dari seluruh populasi yang akan mendukung dalam penelitian. Mengumpulkan data bisa dilaksanakan dengan bermacam cara. Hal ini peneliti menggunakan pengumpulan data berupa observasi, wawancara, tes dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Pada penelitian ini, peneliti melakukan observasi di SMPN 1 Ketapang untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran matematika di SMP tersebut.

2. Wawancara

Interviewing is a commonly used method of collecting information from people.⁴⁷ Technique in which data are gathered by asking question,⁴⁸ Teknik tersebut digunakan untuk menanyakan kepada guru bidang studi matematika guna mendapatkan keterangan mengenai peserta didik yang akan diteliti beserta model pembelajaran yang diaplikasikan di kelas dalam pembelajaran

⁴⁷Ranjit Kumar, *Research Methodologi* (Singapore: Mixed Sources, 2011)

⁴⁸Nairana, *Research Methodology* (Bhojanna : Copyrigh, 2012)

matematika. Sebaliknya yang merupakan berita akan di interviu dalam penelitian ini adalah guru bidang studi matematika yaitu Deni Yunita sari S.Pd

3. Tes

Teknik yang berbentuk tes digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan lain sebagainya. Tes adalah sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang. Tes ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar pada aspek berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

Bentuk tes yang dibagikan berbentuk pertanyaan penjabaran (*essay*), penyusunan dengan penghitungan soal tes perincian berpegangan atas indikator berpikir kritis dan penalaran matematis. Perolehan tes uraian peserta didik hendak diberi poin sesuai dengan patokan penilaian.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan cara penghimpunan data dengan mempelajari catatan-catatan mengenai data pribadi responden melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan

data umum sekolah dan daftar nama-nama peserta didik kelas VII SMPN 1 ketapang lampung selatan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah pertengkapan yang digunakan oleh pengamat dalam mengabungkan informasidemi mempelancar kegiatannya lalu memperoleh dampak yang makin bagus, dalam arti lebih cermat, komplet, dan terstruktur sehinga kian lancar diproses.Instrumen penelitian di manfaatkan dalam penelitian ini berupates. Instrumen tes ini ialah tes kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis.

Tes berpikir kritis dan penalaran matematis yang di bagikan terhadap peserta didik berupa tes uraian(*essay*) menjadi alat takar kebiasaan berpikir kritis dan penalaran matematis. Tes tersebut disusun berlandaskan indikator kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis. Tes tersebut dipakai buat memperoleh data kuantitatif berbentuk kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal berpikir kritis dan penalaran matematis.

Adapun penskoran untuk kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis disajikan pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran Tes berpikir kritis⁴⁹

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang di ketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1

⁴⁹Karim Karim and Normaya Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama," *EDU-MAT* 3, no. 1 (April 1, 2015), <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/634>.

	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak memakai cara dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan cara kurang benar makabukan seutuhnya ketika menuntaskan masalah.	1
	Memanfaatkan cara dengan akurat untuk mengerjakan perkara, melaikankurang utuh dalam mengerjakan soal.	2
	Menggunakan cara yang benar dalam mengerjakan soal lengkap dan benar, tetapi di dalam perhitungan dan penjelasannya kurang lengkap.	3
	Menggunakan cara dengan tepat dalam menyelesaikan soal baik dengan perhitungan dan penjelasan dengan benar.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disamakan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan benar, sesuai konteks meskipun tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat dan lengkap sesuai dengan konteks soal.	4

Tabel 3.4
Kriteria penskoran tes penalaran Matematis⁵⁰

Indikator Penalaran Matematis	Keterangan	Skor
Mengajukan dugaan	Peserta didik tak menjawab sama sekali	0
	Dapat menjawab dengan cara tetapi jawabannya kurang benar.	1
	Memberi jawaban tapi jawaban tersebut tidak seluruhnya akurat	2

⁵⁰Maya Wahyunita, "Pengaruh Metode Mathemagics Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa SMKN 1 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017". (*Skripsi* Program Studi Pendidikan Matematika UIN Lampung, Lampung, 2017), h. 50-53.

	Memberi jawaban dengan benar, tetapi tidak disertakan pendapat yang masuk akal.	3
	Menjawab pertanyaan dengan jelas dan benar serta menggunakan pendapat yang masuk akal.	4
Melakukan manipulasi matematika	Tidak menjawab	0
	Dapat menjawab dengan cara, tetapi jawabannya kurang benar.	1
	Memberi tanggapan hanya tidak semuanya benar	2
	Menyampaikan sahutan yang tepat, namun tidak bersama dengan pendapat yang bisa masuk akal.	3
	Bisa menjawab dengan tepat, jelas dan benar disertai dengan pendapat yang masuk akal.	4
Menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi	Tidak ada respon	0
	Dapat menjawab dengan cara tetapi jawabannya keliru	1
	Memberi jawaban tetapi semua tidak akurat	2
	Memberikan jawaban dengan benar, tetapi tidak disertai pendapat yang masuk akal.	3
	Jawaban lengkap, jelas dan benar serta pendapat yang masuk akal.	4
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak ada jawaban	0
	Dapat menjawab dengan cara tetapi jawaban masih salah	1
	Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberikan jawaban dengan benar, tetapi tidak disertai pendapat yang masuk akal	3
	Dapat menjawab pertanyaan dengan lengkap serta pendapat yang masuk akal	4
Memeriksa kesahihan suatu argument	Tidak ada jawaban	0
	Dapat menjawab dengan cara tetapi jawabannya salah	1
	Ada jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban yang benar, tetapi tidak sesuai dengan pendapat yang masuk akal	3
	Dapat menjawab dengan benar, jelas dan lengkap disertakan pendapat yang masuk akal	4
Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Tidak ada jawaban	0
	Terdapat jawaban dengan cara tetapi jawabannya kurang benar	1
	Ada tanggapan namun tak semuanya sesuai	2
	Memberikan jawaban yang benar, tetapi tidak serta pendapat yang masuk akal	3
	Dapat menjawab dengan jelas dan benar serta pendapat yang masuk akal.	4

Tolak ukur penilaian uji berpikir kritis serta pikiran matematis diatas mempunyai nilai 0-4 , sehingga nilai yang akan digunakan bersisa skor mentah yang di dapat akhirnya di transformasikan menjadi nilai berskala 0-100 dengan aturan berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorMentah}}{\text{SkorMaksimumIdeal}} \times 100$$

G. Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen yang bagus dan bisa dipercaya ialah instrumen yang memiliki jenjang validitas dan reliabilitas yang tinggi. Sebelum tes kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen kepada peserta didik di luar sampel yang telah mempelajari materi tersebut. Uji coba tes kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis pada peserta didik untuk memperkirakan validitas, reliabilitas, tahap kesukaran dan daya pembeda instrumen yang hendak digunakan dalam penelitian ini.

1. Uji Validitas

Suatu percobaan dikatakan benar apabila tersebut bisa digunakan untuk memperkirakan apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini mengenakan validitas isi dan konstruk, pengujian validitas isi di gunakan melalui cara membandingkan isi instrument menggunakan objek pelajaran atau rangcangan telah ditetapkan.⁵¹ Validitas isi dari tes berpikir kritis dan penalaran matematis dalam penelitian ini dapat diketahui dengan cara

⁵¹Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (bandung: alphabeta, 2015).

membandingkan isi yang terkandung dalam tes dengan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan.

Seterusnya di gunakan pengujian validitas konstruk dengan memakai ide para ahli, sehingga setelah itu diteruskan ke uji instrument. Setelah data hasil uji coba instrument ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruk dilanjutkan dengan mengkorelasikan antara skor item instrument. Suatu item dikatakan benar jika nilai pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian pada nilai totalnya atau ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor nilainya. Sebuah tes yang benar memiliki validitas tinggi dan begitu juga kebalikannya. Adapun rumus yang digunakan peneliti untuk menguji validitas tes merupakan rumus korelasi *product moment*.

Rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Nilai r_{xy} adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir soal sebelum dikoreksi. seerusnya mencari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy} S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan :

x_i = nilai jawaban responden pada butir soal ke- i

y_i = nilai total responden ke- i

r_{xy} = nilai koefisien korelasi pada butir soal ke- I sebelum dikoreksi

S_y = standar deviasi total

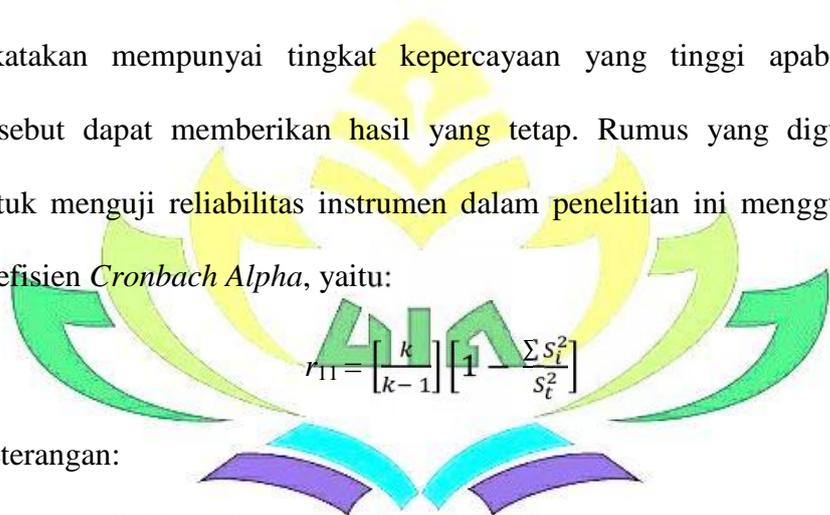
S_x = standar deviasi butir soal ke- i

$r_{x(y-1)}$ = *corrected item total correlation coefficient*

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{\text{tabel}} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{x(y-1)} \geq r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dikatakan valid.⁵²

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:


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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument/koefisien alfa

k = banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = jumlah seluruh varian masing-masing soal

S_t^2 = varian total

Nilai *koefisien alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{\text{tabel}} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dikatakan reliabel.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk

⁵²Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (lampung: Aura, 2014).

mempertinggi usaha dalam memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar dapat menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan kurang bersemangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Pengujian tingkat kesukaran dari setiap butir soal bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran setiap butir soal dalam penelitian menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes.

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Suharsimi Arikunto berikut ini:

Tabel 3.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar P	Interpretasi
$P < 0,3$	Sukar
$0,3 < P < 0,7$	Cukup (Sedang)
$P > 0,7$	Mudah

Sumber: Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012)

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan suatu tes hasil belajar bertujuan untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun rumus yang digunakan dalam penelitian untuk menghitung daya pembeda butir tes yaitu:

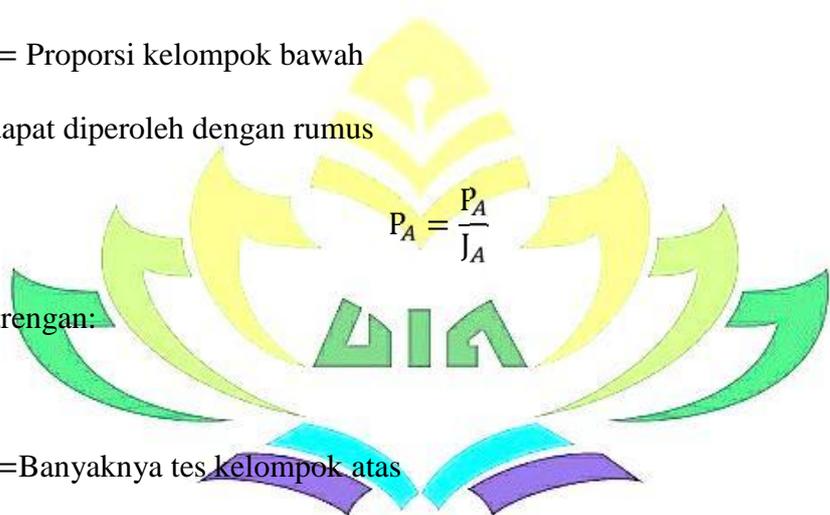
$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

P_A = Proporsi kelompok atas

P_B = Proporsi kelompok bawah

P_A dapat diperoleh dengan rumus


$$P_A = \frac{P_A}{J_A}$$

Keterangan:

P_A = Banyaknya tes kelompok atas

J_A = Jumlah tes yang termasuk kelompok atas

P_B dapat diperoleh dengan rumus:

$$P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

B_B = Banyaknya tes kelompok bawah

J_B = Jumlah tes yang termasuk kelompok bawah.

Dalam penentuan dua kelompok menggunakan median sehingga pembagiannya menjadi 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah dari sampel uji coba.

Tabel 3.1 Klasifikasi Daya Beda

Daya Pembeda	Kriteria
$0 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$DP > 0,70$	Sangat Baik

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Untuk menguji kenormalan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *liliefors* rumusnya adalah sebagai berikut ini:

$$L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)|, \text{ dengan } L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Langkah-langkah pengujian:

- Mengurutkan data
- Menentukan frekuensi masing-masing data
- Menentukan frekuensi kumulatif
- Menentukan nilai Z dimana $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$, dengan $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$, $S =$

$$\sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

- Menentukan nilai $f(z)$
- Menentukan $s(z) = \frac{fkum}{n}$
- Menentukan nilai $L = |f(z) - S(z)|$

- h. Menentukan nilai $L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)|$
- i. Menentukan nilai $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
- j. Membandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} . Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka data dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah ragam dari sejumlah populasi itu sama atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas multivariate menggunakan uji *box's-M* dengan rumus sebagai berikut ini:

$$\chi^2 = -2(1 - C_1 \left[\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k v_i \ln|S_i| - \frac{1}{2} \ln|S_{pool}| \sum_{i=1}^k v_i \right])$$

Dimana:

$$S_{pool} = \frac{\sum_{i=1}^k V_i S_i}{\sum_{i=1}^k V_i}$$

$$C_1 = \left[\sum_{i=1}^k \frac{1}{V_i} - \frac{1}{\sum_{i=1}^k V_i} \right] \left[\frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \right]$$

Dengan hipotesis:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 = \text{Minimal } \mu_i \neq \mu_j \text{ untuk } i \neq j$$

Kesimpulan:

H_0 ditolak jika $X^2 \leq X_{\frac{1}{2}(k-1)(p-1)}^2$, dapat diartikan bahwa matrik varian antar kelompok tidak homogeny.

5. Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis adalah prosedur yang bertujuan kepada kepastian bakal memperkenankan maupun menangkal hipotesis yang pembatasan yang sudah dirumuskan sebelumnya. Uji hipotesis yang akan dipakai pada penelitian ini yaitu uji Manova (*Multivariate Analysis Of Variance*) adalah peluasan dari uji Anova yang dapat diartikan sebagai metode statistic untuk memperkenalkan hubungan diantara variabel independen yang sejenis kategorikan (bisa data yang normal atau ordinal) pada variabel dependen yang berjenis metrik.⁵³ Di dalam penelitian akan menggunakan uji manova dua jalan atau *Two -way Manova* dengan model sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + (\tau\beta)_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Dengan $i = 1, 2, 3, \dots, t, j = 1, 2, \dots, r$

Dimana

Y_{ij} = Nilai pengamatan (respon) dari perlakuan ke -I dan ulangan ke - j

μ = Nilai rataan umum

⁵³Singgih Santoso, *Statistik Multivariat* (jakarta: PT Elex media komputindo, 2014).

τ_i = Pengaruh dari factor 1 pada level ke-I terhadap respon

β_j = Pengaruh dari factor 2 kepada level ke -j terhadap respon

$(\tau\beta)_{ij}$ = Pengaruh faktor interaksi antara faktor 1 pada level ke-I dan faktor 2

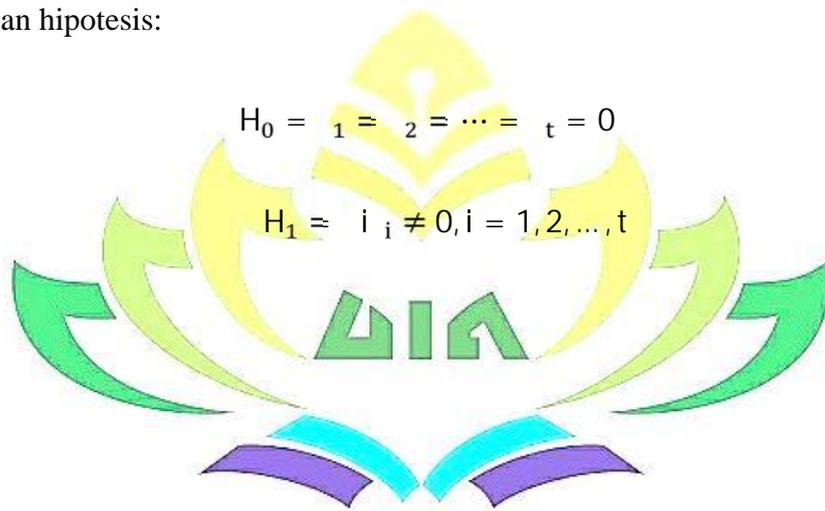
ada l Level ke-j terhadap respon

ε_{ij} = Pengaruh eror yang berdistribusi $Np(0, \Sigma)$ untuk data multivariat.

Dengan hipotesis:

$$H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_t = 0$$

$$H_1 = \tau_i \neq 0, i = 1, 2, \dots, t$$



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Demi mendapatkan data yang akurat, maka instrument tes harus memenuhi kriteria yang baik. Instrument yang hendak digunakan harus di uji cobakan terlebih dahulu di luar sampel penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal dapat mengukur apa yang akan diukur. Sebelum uji coba tersebut dilakukan, penelitian melakukan validasi terhadap kesesuaian isi yang terdapat dalam butir tes untuk melihat apakah butir soal sudah valid atau baik dari kurikulum, indikator penalaran matematis dan berpikir kritis, serta bahasa yang akan dipakai yang pantas oleh tingkah laku peserta didik.

Validasi ini dibuat oleh enam validator. Empat validator dari dosen matematika yaitu Siska Andriani, S.Si, M.Pd, Fredi Ganda Putra, M.Pd, Komarudin, M.Pd, Hasan Sastra Negara M.Pd dan dua validator dari guru mata pelajaran matematika yaitu Deny Yunita Sari, S.Pd dan Ni Wayan Kartin, S.Pd. setelah dilakukan perbaikan dan revisi dengan arahan dari validator terdapat 10 butir soal penalaran matematis dan 6 butir soal berpikir kritis, selanjutnya soal tersebut diuji cobakan di luar sampel penelitian.

Percobaan ini dilakukan pada kelas VIII F di SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan yang sebanyak 30 peserta didik. Setelah melaksanakan uji coba

penelitian melaksanakan anggaran pada masing-masing variabel terikat. Perhitungan tersebut bisa di amati pada lampiran dan rangkuman dibawah ini:

2. Analisis Uji Coba Penalaran Matematis

a. Uji validasi

Uji validasi adalah percobaan yang di buat untuk membuktikan taraf kevalidanatau kebenaran suatu instrumen. Pada tahap ini penelitian menerapkan rumus *karl pearson*. Perolehan anggaran tecantum dalam lampiran dan di rangkum dalam Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Hasil uji coba penalaran matematis

Butir soal	R hitung	R tabel	Kesimpulan
1	0,428	0,361	Valid
2	0,599	0,361	Valid
3	0,184	0,361	Tidak valid
4	0,582	0,361	Valid
5	0,486	0,361	Valid
6	0,670	0,361	Valid
7	0,432	0,361	Valid
8	0,373	0,361	Valid
9	0,403	0,361	Valid
10	0,359	0,361	Tidak valid

Berlandaskan tabel 4.1 dari percobaan soal penalaran matematis melalui 30 peserta didik tingkat signifikan 0,05 di peroleh $r_{tabel} = 0,361$. Membuktikan dampak dari perincian validitas terdapat 10 butir soal yang sudah diuji maka di peroleh 2 butir soal 3 dan 10 mempunyai nilai koefisien $r_{xy} < r_{tabel}$ hingga butir soal tersebut terbilang tidak valid. Meskipun butir soal yang

mempunyai nilai koefisien $r_{xy} > r_{tabel}$ yakni 1,2,4,5,6,7,8,9 termasuk valid, sehingga butir soal yang dinyatakan valid tersebut menunjukkan kesahihan dari suatu instrument dan dapat digunakan untuk mengukur penalaran matematis peserta didik.

b. Uji tingkat kesukaran

Uji ini di buat demi mengkaji butir soal penalaran matematis berdasarkan tingkat kesulitannya, dalam kategori sukar sedang dan mudah. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Hasil uji tingkat kesukaran soal penalaran matematis

Butir soal	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	0,642	Sedang
2	0,675	Sedang
3	0,317	Sedang
4	0,667	Sedang
5	0,658	Sedang
6	0,667	Sedang
7	0,567	Sedang
8	0,667	Sedang
9	0,692	Sedang
10	0,533	Sedang

Berlandaskan tabel 4.2 hasil uji tingkat kesukaran yang dilihat pada lampiran terdapat 10 butir soal yang telah diuji cobakan, diperoleh dalam katagori sedang ($0,30 < P < 0,7$). jadi bisa di ringkas, jika semakin kecil indiks kesukaran butir soal maka semakin sukar soal tersebut dan apabila

semakin besar angka indeks kesukaran hingga butir soal tersebut semakin mudah. Sehingga butir soal yang berkategori gampang dapat di jawab oleh hamper peserta didik. Sebab itu soal berkategori mudah dan jarang tidak dipakai.

c. Uji Daya Pembeda

Uji ini dilakukan untuk melihat instrument soal dapat membedakan peserta didik dalam golongan buruk, cukup, bagus dan sangat baik. Hasil perhitungan tersebut bisa dilihat pada Tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Hasil Uji daya pembeda

Butir soal	Daya pembeda	Keterangan
1	0,15	Jelek
2	0,32	Cukup
3	0,07	Jelek
4	0,30	Cukup
5	0,15	Jelek
6	0,43	Baik
7	0,27	Cukup
8	0,27	Cukup
9	0,28	Cukup
10	0,23	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.3 angsan dampak uji coba daya pembeda pada lampiran butir soal dikatakan baik apabila mempunyai $0,40 < DP < 0,70$ yaitu butir soal 6 Meskipun butir soal dikatakan cukup seandainya mempunyai $0,20 < DP < 0,40$ yaitu butir soal 2,4,7,8,9,10 dan butir soal 1, 3, 5 butir soal termasuk dalam kategori jelek karena memiliki $0 < DP \leq 0,20$ Melalui uji ini kita dapat menunjukan butir soal pandai membedakan

pemikiran peserta didik yang sudah memahami materi himpunan dan peserta didik yang kurang memahami materi himpunan.

d. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda pada butir soal, selanjutnya akan diuji reliabilitasnya. Menurut Anas Sudijono suatu tes dikatakan baik jika $r_{hitung} > 0.70$. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas 10 soal uji coba tes penalaran matematis diperoleh nilai $r_{11} = 0.7041$ nilai r tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai 0.70 maka dapat disimpulkan $r_{11} > 0.70$, sehingga instrument tes dikatakan reliabel dan memiliki konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk pengambilan data penalaran matematis. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba penalaran matematis peserta didik. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 20

e. Hasil kesimpulan uji coba tes penalaran matematis

Berdasarkan dari dampak perhitungan validitas, uji tingkat kesukaran, daya beda dan reliabilitas instrument di rangkum pada Tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Soal

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukaran	Daya beda	Keterangan
1	Valid	Reliabilitas	Sedang	Jelek	Digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
9	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
10	Invalid		Sedang	Cukup	Tidak digunakan

Berlandaskan Tabel 4.4 diatas dapat diperoleh 8 dari 10 butir soal yang mencukupi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas pada butir soal yang telah diuji cobakan dan telah menggantikan masing-masing indikator penalaran matematis yaitu 1,2,4,5,6,7,8,9.

3. Analisis Uji coba berpikir kritis

a. Uji validitas

Uji validitas adalah untuk mengetahui jenjang kebenaran dan kesahihan dari instrumen. Uji tersebut, rumus karl pearson. Dari hasil perhitungan bisa dilihat pada lampiran dan dirangkum pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5

Hasil uji validitas berpikir kritis

Butir soal	R hitung	R tabel	Kesimpulan
1	0,838	0,361	Valid
2	0,641	0,361	Valid
3	0,866	0,361	Valid
4	0,764	0,361	Valid
5	0,582	0,361	Valid
6	0,347	0,361	Invalid

Berlandaskan tabel 4.5 hasil dari perhitungan uji coba butir soal berpikir kritis dari 30 peserta didik dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$. Hasil dari perhitungan validitas terdapat 6 butir soal yang telah di cobakan diperoleh 6 butir soal yang mempunyai nilai koefisien r_{xy} r_{tabel} maka butir soal tersebut terbilang tidak valid. Butir soal yang memiliki nilai koefisien r_{xy} r_{tabel} yaitu 1, 2, 3, 4, 5. tergolong valid, dapat dinyatakan valid sehingga dapat menunjukkan berpikir kritis.

b. Uji tingkat kesukaran

Uji ini digunakan untuk mendalami butir soal tes berpikir kritis berlandaskan tingkat kesusahannya, dalam katagori sulit, cukup, dan gampang. hasil perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal tersebut dapat di tinjau pada tabel berikut :

Tabel 4.6

Hasil uji tingkat kesukaran soal berpikir kritis

Butir soal	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	0,458	Sedang
2	0,533	Sedang
3	0,517	Sedang
4	0,500	Sedang
5	0,542	Sedang
6	0,383	Sedang

Berlandaskan tabel 4.6 hasil uji tingkat kesukaran yang terlihat 6 buahsoal yang telah diuji cobakan di dapatkan (0,3 P 0,7) yang berpengaruh dalam golongan cukup. Sehingga bisa di simpulkan, semakin kecil indeks butir soal yang di dapat maka semakin sukar, sebaliknya jika semakin besar maka semakin mudah. Sehingga butir soal yang berkatagori sukar cenderung tidak terjawab oleh semua peserta didik, meskipun butir soal yang berkatagorikan mudah dapat terjawab oleh hampir peserta didik. Oleh karena itu soal yang berkatagori mudah dan sukar tidak dipakai.

c. Uji daya pembeda

Uji ini dibuat untuk melihat instrument soal dapat memisahkan peserta didik ketika kelompok kurang, cukup, bagus dan sangat baik. Hasil perhitungan tersebut bisa di tinjau dari tabel berikut:

Tabel 4.7

Hasil uji daya pembeda soal berpikir kritis

Butir soal	Daya pembeda	Keterangan
1	0,28	Cukup
2	0,20	Jelek
3	0,37	Cukup
4	0,43	Baik
5	0,18	Jelek
6	0,10	Jelek

Berdasarkan tabel 4.7 Butir soal dikatakan cukup jika mempunyai

$0,20 < DP \leq 0,40$ yaitu butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan butir soal nomor 4 terbilang dalam jenis baik karena memiliki $0,40 < D \leq 0,70$ sedangkan pada butir soal nomor 2, 5, dan 6 di kategorikan jelek karena memiliki $0 < D \leq 0,20$. Tujuan adanya uji daya pembedaini adalah untuk mengetahui sejauh mana kita mampu membedakan cara berpikir kritis peserta didik dalam memahami atau tidaknya materi himpunan.

d. Uji reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda pada butir soal, selanjutnya akan diuji reliabilitasnya. Menurut Anas Sudijono suatu tes di katakana baik jika $r_{hitung} \geq 0,70$. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas 6 soal uji coba tes berpikir kritis diperoleh nilai $r_{11} = 0,7555$ nilai r tersebut selnjutnya dibandingkan dengan nilai 0,70 maka dapat disimpulkan $r_{11} \geq 0,70$, sehingga instrument tes dikatakan reliabel dan memiliki konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk pengambilan data berpikir kritis. Hasil perhitungan

reliabilitas uji coba berpikir kritis peserta didik. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 18

e. Hasil kesimpulan uji coba tes berpikir kritis peserta didik

Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas, uji tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas instrumen diringkas pada Tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.8
Kesimpulan Uji Coba soal

No	Validitas	Reabilitas	Tingkat kesukaran	Daya beda	Keterangan
1	Valid	Reliabilitas	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan
6	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan

Berlandaskan Tabel 4.8 di atas di dapatkan 5 butir soal yang melengkapi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas pada butir soal yang telah diuji cobakan. Penulis mengambil 3 butir soal yang telah memenuhi masing-masing indikator dari berpikir kritis, yaitu butir soal 2,3, 5.

4. Analisis Uji prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas penalaran matematis

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen_PM	34	62.8529	9.41351	42.00	79.00
Kontrol_PM	34	51.2647	8.49709	29.00	71.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ekspirimen_PM	Kontrol_PM
N		34	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	62.8529	51.2647
	Std. Deviation	9.41351	8.49709
Most Extreme Differences	Absolute	.124	.147
	Positive	.094	.118
	Negative	-.124	-.147
Test Statistic		.124	.147
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.061 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan Tabel 4.9 uji Normalitas penalaran matematis mengenakan komolgorov-Smirnov di atas menunjukan penalaran matematis pada kelas eksperimen didapat nilai signifikansi pada baris Asymp.sig. (2- tailed) adalah 0,200. padahal guna penalaran matematis kelas kontrol pada baris Asymp.Sig. (2-tailed) diperoleh nilai 0,61. Sebab seluruh dampak uji menunjukkan $> 0,05$ hingga mampu disimpulkan data berdistribusi normal.

Tabel 4.10
Hasil Normalitas berpikir kritis

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eks_BK	34	62.4706	12.50754	33.00	83.00
Kont_BK	34	55.6471	11.75477	25.00	75.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eks_BK	Kont_BK
N		34	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	62.4706	55.6471
	Std. Deviation	12.50754	11.75477
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.139
	Positive	.140	.127
	Negative	-.141	-.139
Test Statistic		.141	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.083 ^c	.094 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Berlandaskan Tabel 4.10 uji normalitas berpikir kritis menggunakan komolgorov-Smirnov diatas menunjukkan berpikir kritis pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi pada baris Asymp.Sig. (2-tailed) adalah 0,83. Sedangkan untuk berpikir kritis kelas kontrol pada baris Asymp.Sig. (2-tailed) diperoleh nilai 0,94. Karena semua hasil uji menunjukkan $> 0,05$ maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan varian-kovarian yang bisa tampak dari dua sisi, yaitu dari uji secara bersama-sama dan diuji dari masing-masing dependen. Dalam pengujian individu dapat menggunakan *levene Test* sedangkan dengan cara bersama-sama menggunakan *Box's M*. adapun hasil yang didapat dari ouput menggunakan SPSS 25 dapat dilihat dalam Tabel 4.11 dan 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.11
 Hasil Uji Homogenitas terhadap penalaran matematis dan berpikir kritis
 secara individu

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Penalaran	Based on Mean	.361	1	66	.550
Matematis	Based on Median	.439	1	66	.510
	Based on Median and with adjusted df	.439	1	65.958	.510
	Based on trimmed mean	.345	1	66	.559
Berpikir Kritis	Based on Mean	.245	1	66	.622
	Based on Median	.389	1	66	.535
	Based on Median and with adjusted df	.389	1	65.494	.535
	Based on trimmed mean	.273	1	66	.603

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

a. Design: Intercept + Model

Berlandaskan Tabel 4.11 hasil uji *levene's* Test dengan taraf signifikan 0,05 dengan dasar mean diperoleh signifikansi penalaran matematis 0,550 dimana $0,550 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Sedangkan pada baris berpikir kritis dengan dasar maen diperoleh 0,622 dimana $0,622 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti matrik varians-kovarians pada variabel penalaran matematis beserta berpikir kritis secara individu adalah sama.

Tabel 4.12
 Hasil uji homogenitas penalaran matematis dan berpikir kritis secara
 bersama-sama

**Box's Test of Equality of
 CoSvariance Matrices^a**

Box's M	.779
F	.251
df1	3
df2	784080.000
Sig.	.861

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model

Berlandaskan Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa nilai $Box's M = 0,779$ dengan signifikansi 0,861. Jika taraf signifikansi 0,05, maka diperoleh $0,861 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti kedua variabel dependent (penalaran matematis dan berpikir kritis) mempunyai matrik varians-kovarians yang sama. Karena normalitas dan homogenitas terpenuhi maka uji dapat dilanjutkan pada uji MANOVA.

5. Uji Hipotesis

Dalam uji hipotesis penelitian menggunakan uji MANOVA. Uji ini dilakukan setelah uji prasyarat tersebut telah dipenuhi. Tujuannya agar mengetahui perbedaan antara penalaran matematis dan berpikir kritis dapat

digunakan analisis Test of between-subjects effects dengan berbantuan SPSS 25. Adapun hasilnya adalah :

Tabel 4.13
hasil uji MANOVA Terhadap penalaran matematis dan berpikir kritis secara individu

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Penalaran Matematis	2282.882 ^a	1	2282.882	28.391	.000
	Berfikir Kritis	791.529 ^b	1	791.529	5.373	.024
Intercept	Penalaran Matematis	221388.235	1	221388.235	2753.335	.000
	Berfikir Kritis	237180.235	1	237180.235	1610.113	.000
Model	Penalaran Matematis	2282.882	1	2282.882	28.391	.000
	Berfikir Kritis	791.529	1	791.529	5.373	.024
Error	Penalaran Matematis	5306.882	66	80.407		
	Berfikir Kritis	9722.235	66	147.307		
Total	Penalaran Matematis	228978.000	68			
	Berfikir Kritis	247694.000	68			
Corrected Total	Penalaran Matematis	7589.765	67			
	Berfikir Kritis	10513.765	67			

a. R Squared = .301 (Adjusted R Squared = .290)

b. R Squared = .075 (Adjusted R Squared = .061)

Berlandaskan Tabel 4.13 yang menunjukkan hasil MANOVA penalaran matematis dan berpikir kritis secara individu. Hasil tersebut ditunjukkan dalam baris model pada angka signifikansi penalaran matematis sebesar 0,000 dengan angka signifikansi yang ditetapkan 0,05 sehingga $0,000 < 0,05$ maka H_{OA} ditolak. Dengan demikian, penalaran matematis dipengaruhi oleh model pembelajaran *learning cycle 7E*. Sedangkan dalam baris strategi pada angka signifikansi berpikir kritis sebesar 0,024 dengan $Alpa$ yang telah ditentukan 0,05 sehingga $0,024 < 0,05$ maka H_{OB} ditolak. Dengan demikian berpikir kritis dipengaruhi

oleh model pembelajaran *learning cycle 7E*. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan penalaran matematis dan berpikir kritis dari kelas eksperimen dan control secara simultan (bersama) dapat di melihat dari analisis Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root. Analisis ini dilakukan dengan bantuan SPSS 25. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.14
Hasil Uji MANOVA Terhadap penalaran matematis dan berpikir kritis secara simultan

		Multivariate Tests ^a				
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.986	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
	Wilks' Lambda	.014	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
	Hotelling's Trace	71.918	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
	Roy's Largest Root	71.918	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
Model	Pillai's Trace	.353	17.761 ^b	2.000	65.000	.000
	Wilks' Lambda	.647	17.761 ^b	2.000	65.000	.000
	Hotelling's Trace	.547	17.761 ^b	2.000	65.000	.000
	Roy's Largest Root	.547	17.761 ^b	2.000	65.000	.000

a. Design: Intercept + Model

b. Exact statistic

Berlandaskan Tabel 4.14 hasil uji manova atas penalaran matematis dan berpikir kritis secara simultan. Perhatikan pada baris model menggunakan prosedur analisis dari Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root diperoleh signifikansi 0,000 dengan signifikansi yang ditetapkan 0,05 sehingga $0,000 < 0,05$ maka H_{0c} ditolak. Dengan demikian, penalaran matematis dan berpikir kritis memang dipengaruhi oleh model pembelajaran *learning cycle 7E*.

B. Pembahasan

Penelitian ini mempunyai dua variabel yang menjadi objek penelitian, yaitu variabel bebas berupa model pembelajaran *learning cycle 7E* (X_1),

kemampuan berpikir kritis (Y_1) dan penalaran matematis (Y_2). Pada penelitian ini penulis mengambil sampel kelas VII C dan kelas VII E yang berjumlah 68 peserta didik. Penulis meneliti dengan sampel dua kelas yaitu kelas VII C (menggunakan model pembelajaran konvensional) dan kelas VII E (menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E*). Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah himpunan, kemudian untuk mengumpulkan data-data pengujian hipotesis, penulis mengajarkan materi himpunan dengan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Mengumpulkan data dilakukan untuk kepentingan dalam pengujian hipotesis, penelitian ini menggunakan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukannya data postes diperoleh, seterusnya dibuat uji normalitas menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Kolmogorov-smirnov* dan homogenitas menggunakan uji *box-M*. berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan maka contoh berdistribusi normal. Dan berlandaskan hasil uji homogenitas matrik varians-kovarians pada variabel kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

Setelah uji tersebut terlaksanakan lalu uji hipotesis akan dilanjutkan menggunakan uji MANOVA. Uji ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh variabel bebas terhadap masing-masing variabel yang terikat dan variabel bebas terhadap keduanya. Berlandaskan hasil uji Manova yang berbantuan SPSS dapat diperoleh hasil bawasannya:

1. Hasil Analisis Hipotesis pertama (H_{0A})

Berlandaskan hasil manova dengan *Tests Of Between-Subjects Effects* didapat kesimpulan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model pembelajaran *learning cycle 7E* adalah pembelajaran siklus yang merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan *konstruktivis*, implementasi *learning cycle 7E* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya model pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suwito, menyatakan bahwa karakteristik model pembelajaran *learning cycle 7E* selalu memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan gaya belajar peserta didik. Hal senada juga dikemukakan oleh Mashari, yang menyatakan bahwa penerapan *learning cycle 7E* melibatkan peserta didik dalam memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat selama proses pembelajaran berlangsung, dari berbagai pendapat diatas dapat kita simpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat melatih peserta didik untuk menyampaikan materi secara lisan. Hal ini dapat membuat peserta didik terbiasa dalam menggunakan penalarannya untuk memecahkan masalah matematis, ditandai dengan peserta didik mampu mengajukan dugaan dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Maka dari itu penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Hasil Analisis Hipotesis kedua (H_{OB})

Berlandaskan hasil *Tests of Between-Subjects Effects* diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis. Jelas bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep himpunan. Sebagai salah satu komponen pembelajaran, model pembelajaran menepati peranan yang tidak kalah penting dari komponen lainnya dalam kegiatan pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Eisenkraft model pembelajaran *learning cycle 7E* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar peserta didik. Dengan adanya model pembelajaran *learning cycle 7E* pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir dan mencari konsep yang akan dipelajari atau yang akan dipelajari, ditandai dengan peserta didik mampu untuk menginterpretasikan atau menuliskan diketahui atau yang akan ditanya soal dengan tepat dan peserta didik juga mampu mengevaluasi untuk menjelaskan soal dengan tepat atau benar dan peserta didik mampu menyimpulkan dari soal tersebut dengan tepat.

3. Hasil analisis hipotesis ketiga (H_{OC})

Berlandaskan hasil *Multivariate Test* menggunakan prosedur analisis dari Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's dan Roy's Largest Root, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis. Karena model pembelajaran *learning cycle 7E* adalah salah satu pembelajaran

yang bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih optimal dalam cara belajar dan daya kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Partini dkk yang berjudul “ penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik” yang mengatakan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* merupakan *learning* yang menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola kelangsungan tahan-tahap model pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan evaluasi. Model pembelajaran *learning cycle 7E* mengajarkan kepada peserta didik agar lebih aktif dalam berjalannya pembelajaran didalam kelas, model pembelajaran *learning cycle 7E* juga sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis karena peserta didik bisa lebih aktif dalam berargumen atau memberikan pendapat sehingga peserta didik lebih bisa mengerjakan soal dengan tepat. Dalam hal ini model pembelajaran merupakan cara singkat untuk dapat digunakan untuk pembelajaran matematika agar bisa lebih menyenangkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan terhadap hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis peserta didik, diperoleh bawasannya:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap penalaran matematis peserta didik.
3. Model pembelajaran *learning cycle 7E* sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis, karena adanya model pembelajaran *learning cycle 7E* bisa menjadikan lingkungan belajar yang lebih kondusif dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran ekspositori.

B. Saran

Berdasarkan analisis data, pembahasan dan kesimpulan maka diberikan beberapa saran diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran matematika, mengacu pada hasil penelitian hendaknya dalam pembelajaran melibatkan suatu model pembelajaran

salah satunya adalah model pembelajaran *learning cycle 7E*. selain dengan pendekatan pendidikan terhadap materi yang dipelajari agar pembelajaran tercapai dan kondusif. Perlu diperhatikan juga bagaimana keaktifan peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika.

2. Bagi penelitian yang lainnya yang berencana akan mempergunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* bisa menerapkannya tentang kapasitas yang beda dan pembahasan yang lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, and Hartono -. “learning cycle-7e model to increase student’s critical thinking on science.” *jurnal pendidikan fisika indonesia* 9, no. 1 (january 22, 2013). <https://doi.org/10.15294/jpfi.v9i1.2581>.
- Amir, Almira. “Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika.” *Logaritma* 2, no. 01 (2015).
- Aziz, Zulfani, Ani Rusilowati, and M. Sukisno. “Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 2, no. 3 (2013)
- Desti, Haryani. “pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.” *pemantapan keprofesionalan peneliti, pendidik, dan praktisi mipa untuk mendukung pembangunan karakter bangsa*, may 14, 2011. <http://www.uny.ac.id>.
- Dezi Arzefa. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Pelajaran Penemuan Terbimbing.” *Junal Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Siliwangi Bandung* 1 (2014): 272.
- Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd, Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd, Prof. Dr. Utami Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika siswa*. Bandung : Refika Aditama, 2017
- Emay Aenu Rohmah, Wahyudin. “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Media Game Online Terhadap Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Siswa.” *Pendidikan Dasar* 8 (July 2016): 130.
- Emilia, Emi. “students’ critical thinking in writing a thesis using the transitivity system.” *jurnal ilmu pendidikan* 17 (february 1, 2016). <https://doi.org/10.17977/jip.v17i2.2628>.
- Farida, Farida. “Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 25–32.

Hadi, Windia. “meningkatkan kemampuan penalaran siswa smp melalui pembelajaran discovery dengan pendekatan saintifik.” *kalamatika jurnal pendidikan matematika* 1, no. 1 (2016): 93–108.

Jumiati, M. Sari, and D. Akmalia. “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar” Dalam *Lectura*, Vol. 2, No. 2 [Agustus].” *Tersedia Secara Online Di: <https://www.unilak.ac.id/Media/File/73452042508Martalasari-Jumiati-Dian.Pdf>* [Diakses Di Bandung, Indonesia: 12 Oktober 2016], 2011.

Johan W. Creswell, *Research Design Pendekatan Kusntitstif, dan Mixed*. Yogyakarta : Pustaka Pelajaran Edisi Ketiga

Karim, Asrul. “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan*, 2011.

Karim, Karim, and Normaya Normaya. “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama.” *EDU-MAT* 3, no. 1 (April 1, 2015). <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/634>.

Mohammad Ali dan Asrori, *Metodelogi Dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, 2014

Nairana, *Research Methodology*. Bhojanna : Copyrigh, 2012

Ngurah Japa, I. Gusti. “Pengaruh Pembelajaran Kuantum Berorientasi Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Penalaran Mahasiswa.” *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang* 20, no. 1 (n.d.).

Novalia, M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. lampung: Aura, 2014.

Novita fuji astuti. “Efektifitas Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Ayat Jurnal Penyusuaian,” n.d., 5.

Partini, Partini, Budijanto Budijanto, and Syamsul Bachri. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Kemampuan

Berpikir Kritis Siswa.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 2, no. 2 (2017): 268–272.

Resti Yelma Sari, Netriwati, Fraulein Intan Sari. "Pengaruh Model Pembelajaran Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction (ARCS) Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi | NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika." Accessed June 28, 2018. [http:](http://)

Pratiwi, Dona Dinda. “Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 191–202.

Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi. “Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 115–122.

Rajit Kumar, *Research Methodologi*. Singapore : Mixed Sources, 2011

Rahma, Siti, Farida Farida, and Suherman Suherman. “analisis berpikir kritis siswa dengan pembelajaran socrates kontekstual di smp negeri 1 padangratu lampung tengah.” in *prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*, 1:121–128, 2017.

Rahmawati, Nurina Kurniasari. “Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 121–134.

Rohana, Rohana. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Melalui Pembelajaran Reflektif.” *Infinity Journal* 4, no. 1 (2015): 105–119.

Rohmah, Emay Aenu. “pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (tgt) berbantuan media game online terhadap pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa.” *eduhumaniora: jurnal pendidikan dasar* 8, no. 2 (2017): 126–143.

Rosmayyadi, Rosmayyadi. “analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam learning cycle 7e berdasarkan gaya belajar.” *aksioma: jurnal program studi pendidikan matematika* 6, no. 1 (2017): 12–19.

Rusman. *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori Praktik Dan Penilaian*. jakarta: Rajawali Pers, 2015.

- Salim Nahdi, Dede. “meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis siswa melalui model brain based learning.” *jurnal cakrawala pendas* 1, no. 1 (2015).
- Sari, Yuli Ifana, and Dwi Fauzia Putra. “Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang.” *Jurnal Pendidikan Geografi* 20, no. 2 (2016).
- Setyorini, U., S. E. Sukiswo, and B. Subali. “Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7, no. 1 (2011).
- Singgih Santoso. *Statistik Multivariat*. Jakarta: PT Elex media komputindo, 2014.
- Subroto, Toto, and Nurul Ikhsan Karimah. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Dalam Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa.” *Euclid* 1, no. 2 (2014).
- Sugiyono. *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- . *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sutrisno, Wawan, Sri Dwiastuti, and Puguh Karyanto. “Pengaruh Model Learning Cycle 7e Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi.” In *Prosiding Seminar Biologi*, Vol. 9, 2012.
- Trianto Ibnu Bandar Al-Tabani. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana, 2014.
- Yuberti and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung : Aura CV, Anugrah Utama Raharja, 2017
- Yosefa, Beny, and Elis Nurjanah. “pengaruh metode pembelajaran quantum teaching dengan menggunakan mind mapping terhadap kemampuan penalaran matematis pada siswa smp kelas viii.” *jurnal pengajaran mipa* 18, no. 2 (2013): 146–151.



Lampiran 2

PEDOMAN WAWANCARA

Pertanyaan	Jawaban
1. Menurut ibu bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyatakan ulang konsep dari materi yang sudah dipelajari?	Peserta didik yang sudah memahami konsep dapat menyatakan ulang konsep, namun masih banyak peserta didik yang belum memahami konsep dari materi yang dipelajari. Jadi ketika mereka diminta kembali untuk menyatakan ulang konsep, mereka mengalami kesulitan.
2. Apakah peserta didik aktif bertanya ketika mereka mengalami kesulitan pada saat pelajaran matematika berlangsung?	Ada beberapa peserta didik yang tidak bisa dalam mengerjakan soal langsung bertanya kepada kita biasanya peserta didik yang lebih aktif dalam kelas, tapi kebanyakan juga peserta didik lebih banyak bertanya dengan peserta didik yang sudah mengerti dibanding bertanya langsung dengan gurunya.
3. Kesulitan apa saja yang dialami peserta didik saat pelajaran matematika berlangsung?	Kebanyakan peserta didik menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit karena pelajaran matematika pasti akan menghitung dan bertemu dengan rumus, jadi kita sebagai guru harus merubah cara pandang peserta didik walaupun matematika sulit tapi belajar matematika juga bisa dengan cara yang menyenangkan.
4. Upaya apa saja yang telah ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan belajar pada peserta didik?	Upaya yang ibu lakukan dalam mengatasi kesulitan peserta didik adalah peserta didik dalam belajar matematika jangan diharuskan untuk menghafal tapi belajar matematika juga bisa dengan cara memahami atau sering berlatih dan mencoba.
5. Menurut ibu bagaimanakah cara peserta didik berpikir kritis pada saat pelajaran berlangsung?	Cara peserta didik agar bisa berpikir kritis adalah kita sebagai guru harus sering memberikan latihan dan memberikan Tanya jawab dengan cara itu bisa melatih peserta didik untuk berpikir kritis.

<p>6. Menurut ibu apakah perlu jika setiap anak memiliki pemikiran kritis?</p>	<p>Sangat diperlukan karena dalam matematika berpikir kritis saat berpengaruh dalam berlangsungnya pelajaran seperti jika ada soal cerita banyak peserta didik tidak bisa memahami apa yang ditanya padahal intinya sama, maka dari ini pentingnya peserta didik memiliki pemikiran kritis agar lebih aktif dan lebih kritis.</p>
<p>7. Menurut ibu bagaimana kemampuan peserta didik melakukan manipulasi matematika dalam menyelesaikan soal, dan bagaimana kemampuan bernalarnya?</p>	<p>Sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika, dan masih banyak peserta didik yang rendah kemampuan bernalarnya</p>
<p>8. Dengan model pembelajaran yang selama ini ibu gunakan bagaimana respon peserta didik dalam proses pembelajaran?</p>	<p>Peserta didik diam mendengarkan materi yang ibu sampaikan, jika materi yang diajarkan sedikit sulit, banyak dari mereka yang mengeluh, dengan mengatakan “ materinya susah bu..”</p>
<p>9. Pada saat pembelajaran matematika, apakah ibu pernah menggunakan model pembelajaran <i>learning cycle</i> 7E</p>	<p>Belum, selama ini saya belum pernah menggunakan model pembelajaran <i>learning cycle</i> 7E dalam pembelajaran matematika.</p>

Lampiran 3

DAFTAR NAMA RESPONDEN UJI COBA

No	Nama responden	Kode	Jenis kelamin P/L
1	ADMANDAR	U-1	L
2	ALECIUS INDRA K	U-2	L
3	ANGGI NOVITA SARI	U-3	P
4	ANGGI OKTAVIANA	U-4	P
5	CAHYA ANDREAN PRASETYA	U-5	L
6	DEVI RATNA SARI	U-6	P
7	DEVITA ARIANI	U-7	P
8	DHIFAAF RHEINA D	U-8	L
9	DIAN NOVITA	U-9	P
10	DINDA ANDRIANI	U-10	P
11	ELISA VEGIYA DWI PS	U-11	P
12	FAJRI NURHIDAYATI	U-12	L
13	IKROM ANDRIYANTO	U-13	L
14	IMANUELLA DAVINA PUTRI	U-14	P
15	INDRA AFANDI	U-15	L
16	LUCKY APRIYANTO	U-16	L
17	MIDA BELA ADRE	U-17	L
18	NABILA RHOUDATUL JANNAH	U-18	P
19	RADITYA DWI ANGGARA	U-19	L
20	RAFI AULIAWAN	U-20	L
21	RAIKHAN	U-21	L
22	RANGGA HARIAYANTO	U-22	L
23	SANDI MAULANA	U-23	L
24	SRI WAHYUNI	U-24	P
25	SUBAYA ABDUL R	U-25	L
26	TIRTA KURNIAWAN	U-26	L
27	TYO REYFANDO	U-27	L
28	TUNTUN RISKIANSYAH	U-28	L
29	TUT WURI HANDAYANI	U-29	P
30	VIRMAN TRI M S	U-30	L

Lampiran 4

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

No	Nama responden	Kode	Jenis kelamin L/P
1	ALIFAH NAWANG SARI	E-1	P
2	ANGGUN PRAMUDY MARDHANI	E-2	P
3	ARLAN SETIAWAN	E-3	L
4	ARSHANDO YOGA SAPUTRA	E-4	L
5	CHARLY ELIVIANA	E-5	L
6	DIAH AYU WULANDARI	E-6	P
7	DIAN PARWATI	E-7	P
8	DIMAS DALU DAMARA	E-8	L
9	DINDA PRATIWI	E-9	P
10	ELSA PARAMITA PUTRI	E-10	P
11	FAHRI AKBAR	E-11	L
12	FAJAR NOVAL KHOIRUL	E-12	L
13	FIFIN AFIYAH	E-13	P
14	JENI ANDARWATI	E-14	P
15	KHABIB FATHURAHMAN	E-15	L
16	KHALIMATUS SA'DIAH	E-16	P
17	AFIT ALBUCHOIRI	E-17	L
18	LELI RAHMADHA NIATI	E-18	P
19	LELYTA ANGGRAINI	E-19	P
20	MAULI DEZTA LENTAMA	E-20	P
21	MUHAMAD AFIFUDDIN MAKRUF	E-21	L
22	NIGITA ACI CANTIKA	E-22	P
23	RATNA JUWITA	E-23	P
24	RICKO NOVAN ARDIANSYAH	E-24	L
25	RIDWAN ARDIANSYAH	E-25	L
26	RISTA FEBRIYANI	E-26	P
27	ROHMAT FIRDAUS	E-27	L
28	SANIYA	E-28	P
29	SITI QOMARIAH	E-29	P
30	SOFIANAH	E-30	P
31	TEGUH WIBOWO	E-31	L
32	YOGIANA MIFTAHUL JANAH	E-32	L
33	YOHANA SYAIDAH	E-33	P
34	ZAHRA PARADINA	E-34	P

Lampiran 5

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

No	Nama responden	Kode	Jenis kelamin L/P
1	ABHY SECKA JULLYANDHO PUTRA	K-1	L
2	ADI DWI SAPUTRA	K-2	L
3	ADI WAN PUTRA	K-3	L
4	ALWA HASTATI	K-4	P
5	ANGGI VINA OKTAVIA	K-5	P
6	ARNI ARDILA PUTRI	K-6	P
7	AUDYSTIRA JULLYANDA.P	K-7	P
8	AZIZ AL ANSORI YULIANTO	K-8	L
9	BINTANG CAHYA NINGRUM	K-9	P
10	CHACHA RIZKA SABILLA	K-10	P
11	DAVINA SILVI JULIANA	K-11	P
12	FITO ARDIAN	K-12	L
13	HELES ANGGRAINI	K-13	P
14	I MADE DEDI	K-14	L
15	I PUTU PANDE GENI USTIAWAN	K-15	L
16	KADEK MILA INDRIYANI	K-16	P
17	LEFI GILANG SAPUTRA	K-17	L
18	LOLITA CITRA DELLA	K-18	P
19	M. RIZKI NUR ARIFAN	K-19	L
20	MULIA FITRIANA	K-20	P
21	NADILA DWI FRAN SISKA	K-21	P
22	NI PUTU KINTAN ANGGRYANI	K-22	P
23	NI WAYAN RINA DWIYANA	K-23	P
24	NOVA LISTIANA	K-24	P
25	NUR KHOTIMAH	K-25	P
26	NYOMAN ANJANI	K-26	P
27	OKY DERA DINATA	K-27	L
28	PUTRI WULANSARI	K-28	P
29	TINA MELIYANA	K-29	P
30	WAYAN ANDIKA	K-30	L
31	WAYAN MASYA SINTIA	K-31	P
32	WAYAN OKTAVIANA	K-32	P
33	YUDA DHARMA SASMIKA	K-33	L
34	ZASKIA	K-34	P

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 ketapang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : himpunan

A. Kompetensi Inti :

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

Kompetensi Dasar	Indikator berpikir kritis	Indikator soal	Butir Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual. • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen, himpunan dan operasi biner pada himpunan 	Interpretasi yaitu untuk di tunjukan dengan menulis di ketahui ataupun yang ditanya soal dengan tepat	Peserta didik mampu menganalisis soal dengan baik.	1 dan 2
	.evaluasi yaitu untuk menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar	Peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	3 dan 5
	Iferensi yaitu untuk membuat kesimpulan dengan tepat	Peserta didik mampu menyimpulkan jawaban dengan baik dan benar.	4 dan 6

KISI-KISI TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 ketapang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : himpunan

B. Kompetensi Inti :

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

Kompetensi dasar	Indikator Penalaran Matematis	Indikator soal	Butir Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual. • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen, himpunan dan operasi biner pada himpunan 	Kemampuan mengajukan dugaan	Siswa dapat membedakan antara soal himpunan dan yang bukan soal himpunan	8 dan 10
	Kemampuan mengajukan manipulasi matematika	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dalam kehidupan sehari menggunakan sifat-sifat operasi himpunan	1 dan 3
	Kemampuan menarik kesimpulan menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Siswa dapat memberikan contoh lain permasalahan himpunan dalam kehidupan sehari-hari	2, 6, 7
	kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.	Siswa dapat menyelesaikan Permasalahan matematika bentuk himpunan .	4, 5, 9

Soal Uji coba Instrumen *post-tes* kemampuan berpikir kritis



Langkah-langkah mengerjakan soal *pretest* kemampuan berpikir kritis

- ✓ Berdoa di dalam hati
- ✓ Bacalah soal dengan teliti
- ✓ Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi
- ✓ Percaya diri dengan jawaban sendiri

Soal:

1. Diketahui dua buah himpunan, himpunan pertama merupakan himpunan nama-nama hari dalam seminggu dan himpunan kedua merupakan himpunan nama-nama bulan yang diawali huruf J daftarkan anggota dari kedua himpunan tersebut !
2. Ibu Jesika merayakan ulang tahun yang ke-40, ibu Jesika mengajak suami dan anaknya makan di cafe, setelah tiba di cafe mereka memesan makanan kesukaan masing-masing yang ada pada daftar menu cafe tersebut. Ibu Jesika memesan bebek goreng, udang saus padang dan jus mangga. Suaminya memesan sate, bakso dan jus jeruk, anaknya ibu Jesika memesan sate, sosis dan jus tomat. Sebutkan anggota-anggota himpunan makanan kesukaan yang dipesan keluarga ibu Jesika serta kardinalitas dari masing-masing himpunan tersebut !
3. Diketahui A merupakan himpunan yang beranggotakan bilangan ganjil positif kurang dari 10. Dan B merupakan himpunan yang beranggotakan bilangan prima kurang dari 12. Tentukan gabungan dan irisan dari kedua himpunan tersebut !

4. Seluruh siswa kelas VII SMP Kebangsaan berjumlah 50 orang, jika A adalah himpunan semua siswa perempuan, B adalah himpunan semua jenis siswa laki-laki, C adalah himpunan semua siswa perempuan yang gemar menari, dan D adalah semua siswa laki-laki yang gemar sepak bola. S adalah himpunan siswa kelas VII gambarlah diagram Venn dari keadaan tersebut !
5. Dalam suatu kelas diketahui siswa yang gemar matematika adalah Nur, Andri, Dedi, Anggi, Indah, Dewi dan Hafida, sedangkan siswa yang gemar IPS adalah Jesika, Andri, Hera, Indah, dan Sakila. Siswa yang gemar Matematika dinyatakan sebagai anggota A dan siswa yang gemar IPS dinyatakan sebagai B, tentukan
 $A - B$
6. Di Desa Banjarmasin terdapat 100 orang warga, 50 diantaranya aktif dalam kegiatan wirausaha sedangkan yang lainnya, tidak mengikuti kegiatan apapun. Adapun kegiatan menjahit diikuti oleh 30 orang, melukis diikuti 20 orang, dan memasak diikuti 25 orang, warga yang mengikuti menjahit dan memasak ada 15 orang, menjahit dan melukis ada 10 orang sedangkan memasak dan melukis ada 25 orang tentukan banyaknya warga yang mengikuti ketiga kegiatan wirausaha tersebut ?

Lampiran 11

Soal Uji coba Instrumen *Posttest* Kemampuan Penalaran matematis



Langkah-langkah mengerjakan soal *pretest* kemampuan berpikir kritis

- ✓ Berdoa di dalam hati
- ✓ Bacalah soal dengan teliti
- ✓ Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi
- ✓ Percaya diri dengan jawaban sendiri

Soal:

1. Dari 70 siswa yang ada di Tk Andini, 35 siswa menyukai coklat, 27 siswa menyukai keju. Apabila ada 15 siswa yang tidak menyukai coklat dan keju. Berapa siswa yang menyukai coklat dan keju?
2. Jika diketahui banyaknya kepala keluarga dari warga RT 05 adalah 80 orang di antara keluarga ini yang berlangganan Koran ada 40 orang, yang berlangganan majalah ada 30 orang, yang berlangganan majalah dan Koran ada 10 orang. Berapa banyak kepala keluarga dari RT 05 yang tidak berlangganan keduanya ?
3. Hasil survey acara televisi yang paling disukai warga yang usianya diatas 17 tahun di RT 03 kelurahan Arjosari adalah 110 warga suka sinetron, 90 warga suka olah raga, 20 orang suka keduanya, dan 5 orang tidak suka keduanya. Berapa Banyak warga di RT 03 kelurahan Arjosari ?

4. Kelas Hafis terdiri dari 35 siswa, setelah ditanya ternyata ada 25 siswa gemar minum susu, ada 20 siswa gemar minum teh, dan ada 3 siswa tidak gemar keduanya. Berapa banyaksiswa yang suka minum susu dan teh?

5. Pada rapat OSIS yang terdiri dari 50 siswa dilakukan pendataan pilihan lomba. Hasil sementara diperoleh 18 siswa memilih lomba seni tari, dan 24 siswa memilih lomba seni musik, dan 16 siswa tidak memilih keduanya. Tentukan berapa banyak siswa yang memilih lomba seni tari dan lomba seni musik ?

6. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?

7. Dalam suatu ruangan terdapat 300 siswa yang akan memilih organisasi yang akan mereka ikuti. Ternyata ada 35 siswa yang mengikuti organisasi OSIS, 60 siswa yang mengikuti organisasi Pramuka dan 15 siswa yang tidak mengikuti organisasi keduanya. Banyak siswa yang mengikuti organisasi OSIS dan Pramuka?

8. Diketahui

$$K = \{x \mid 5 \leq x \leq 12, x \text{ bilangan asli} \}$$

$$L = \{x \mid 6 \leq x \leq 16, x \text{ bilangan ganjil} \}$$

 Maka $K \cup L = \dots$
 $K \cap L = \dots$

9. Dalam seleksi penerimaan beasiswa, setiap siswa harus lulus tes matematika dan bahasa. Dari 180 peserta terdapat 103 orang yang dinyatakan lulus tes matematika dan 142 orang lulus tes bahasa. Banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah ?

10. Pada acara penataan sensus penduduk terhadap jenis lahan diperoleh data bahwa di blok A ada 10 orang yang mempunyai sawah dan 25 mempunyai kebun, jika ada 6 orang mempunyai sawah dan kebun dan 15 orang tidak mempunyai sawah maupun kebun, banyaknya penduduk pada blok A adalah ?

Lampiran 12

Kunci jawaban dan pedoman kemampuan berpikir kritis matematis

(Post-test)

Soal	Penyelesaian	Skor
1. Diketahui dua buah himpunan, himpunan pertama merupakan himpunan nama-nama hari	Diketahui Himpunan pertama = himpunan nama-nama hari Himpunan kedua = himpunan nama-nama bulan yang diawali huruf J	1
dalam seminggu dan himpunan kedua merupakan himpunan	Ditanya Daftarkan anggota himpunan dan jumlah anggotanya	1
nama-nama bulan yang diawali huruf J daftarkan anggota dari kedua himpunan tersebut !	misal : A = himpunan nama- nama hari B = himpunan nama – nama bulan yang diawali huruf J Maka : A = { senin, selasa, rabu, kamis, jumat, sabtu, minggu } B = { januari, juni, juli }	1
	Jadi, himpunan A memiliki 7 anggota yaitu senin, selasa, rabu kamis, jumat,sabtu dan minggu, sedangkan himpunan B memiliki 3 anggota yaitu januari, juni dan juli	1

<p>2. Dalam merayakan ulang tahun ibu jessica yang ke-40, ibu jessica mengajak suami dan anaknya makan di cafe, setelah tiba di cafe mereka memesan makanan kesukaan masing-masing yang ada pada daftar menu cafe tersebut. Ibu jessica memesan bebek goreng, udang saus padang dan jus mangga. Suaminya memesan sate, bakso dan jus jeruk, anaknya ibu jessica memesan sate, sosis dan jus tomat. Sebutkan anggota-anggota himpunan makanan kesukaan yang dipesan keluarga ibu jessica serta kardinalitas dari masing-masing himpunan tersebut !</p>	<p>Diketahui Ibu Jesika = bebek goreng, udang saus padang dan jus mangga Suami ibu Jesika = sate, bakso, dan jus jeruk Anak ibu Jesika = sate, sosis, dan jus tomat</p>	1
	<p>Ditanya Daftarkan anggota himpunan dan jumlahkan anggotanya Misal : A = makanan yang dipesan oleh ibu jessica B = makanan yang dipesan oleh suami ibu jessica C = makanan yang dipesan oleh anak ibu jessica</p>	1
	<p>maka : A = { bebek goreng, udang saus padang dan jus mangga } B = { sate, bakso dan jus jeruk } C = { sate, sosis dan jus tomat }</p>	1
	<p>Jadi himpunan A memiliki 3 anggota yaitu bebek goreng, udang saus padang dan jus mangga. Himpunan B memiliki 3 anggota yaitu sate, bakso, dan jus jeruk. Sedangkan himpunan C memiliki 3 anggota yaitu sate, sosis dan jus tomat</p>	1
<p>3. Diketahui A merupakan himpunan yang beranggotakan bilangan ganjil positif kurang dari 10. Dan B merupakan himpunan yang</p>	<p>Diketahui A = bilangan ganjil positif kurang dari 10 B = bilangan prima kurang dari 12</p>	1
	<p>Ditanya Gabungan irisan dari kedua himpunan</p>	1
	<p>Misalkan:</p>	1

beranggotakan bilangan prima kurang dari 12 tentukan gabungan dan irisan dari kedua himpunan tersebut !	$A = \{ 1, 3, 5, 7, 9, \}$ $B = \{ 2, 3, 5, 7 \}$	
	$A \cup B = \{ 1, 2, 3, 5, 7, 9 \}$ $A \cap B = \{ 3, 5, 7 \}$ Jadi gabungan A dan B adalah 1,3,4,7, 9 Irisan A dan B adalah 3,5,7	1
4. Seluruh siswa kelas VII SMP Kebangsaan berjumlah 50 orang jika A adalah himpunan semua siswa perempuan, B adalah himpunan semua jenis siswa laki-laki, C adalah himpunan semua siswa perempuan yang gemar menari, dan D adalah semua siswa laki-laki yang gemar sepak bola. S adalah himpunan siswa kelas VII gambarlah diagram ven dari keadaan tersebut !	Diketahui Jumlah siswa kelas VII SMP Kebangsaan = 50 orang	1
	$A =$ himpunan siswa perempuan $B =$ himpunan siswa laki-laki $C =$ himpunan siswa perempuan yang gemar menari $D =$ himpunan siswa laki-laki yang gemar sepak bola	1
	Ditanya Gambarkan diagram Venn Misalkan: $S =$ himpunan siswa kelas VII SMP Kebangsaan Berdasarkan keterangan diatas diketahui bahwa himpunan C adalah bagian dari himpunan A. himpunan D adalah bagian dari himpunan B	1
	jadi, diagram ven dari kumpulan-kumpulan tersebut adalah	1

<p>5. Dalam suatu kelas diketahui siswa yang gemar matematika adalah Nur, Andri, Dedi, Anggi, Indah, Dewi dan Hafida, sedangkan siswa yang gemar IPS adalah Jesika, Andri Hera, Indah, dan Sakila. Siswa yang gemar matematika dinyatakan sebagai anggota A dan siswa yang gemar IPS di nyatak sebagai B, tentukan $A - B$</p>	<p>Diketahui Gemar matematika = Nur, Andri, Dedi, Anggi, Indah, Dewi, dan hafida Gemar ips = Jesika, Andri, Hera, Indah, dan Sakila</p>	1
	<p>Ditanya: $A - B$ Misalkan: A = himpunan siswa gemar matematika B = himpunan siswa gemar ips</p>	1
	<p>$A - B$ adalah anggota himpunan A yang bukan anggota himpunan B</p>	1
	<p>$A - B = \{ \text{Nur, Dedi, Anggi, Dewi, dan Hafida} \}$ Jadi $A - B$ adalah Nur, Dedi, Anggi, Dewi, dan Hafida }</p>	1
<p>6. Di Desa Banjarmasin terdapat 100 orang warga, 50 diantaranya aktif dalam kegiatan wirausaha sedangkan yang lainnya, tidak mengikuti kegiatan apapun adapun kegiatan menjahit diikuti oleh 30 orang, melukis diikuti 20 orang, dan memasak diikuti 25 orang, warga yang mengikuti menjahit dan memasak ada 15 orang, menjahit dan melukis ada 10 orang sedangkan memasak dan melukis ada 25 orang tentukan banyaknya warga yang mengikuti ketiga kegiatan wirausaha tersebut ?</p>	<p>Diketahui: Warga desa Banjarmasin = 100 Yang aktif dalam kegiatan wirausaha = 50 Kegiatan menjahit di ikuti = 30 Melukis di ikuti = 20 Memasak di ikuti = 25 Yang mengikuti menjahit dan memasak = 15 Yang mengikuti menjahit dan melukis = 10 Yang memasak dan melukis = 25</p>	1
	<p>Ditanya: Banyaknya warga yang mengikuti ketiga kegiatan wirausaha tersebut?</p>	1
	<p>Misalkan: Menjahit : A Melukis : B</p>	1

	<p>Memasak : C</p> <p>Menjahit dan memasak : D</p> <p>Menjahit dan melukis : E</p> <p>Memasak dan melukis : F</p>	
	<p>Jawab:</p> <p>A = 30 - 15 = 15 25 - 15 = 10 15 + 10 = 25</p> <p>B = 30 - 10 = 20 20 - 10 = 10 20 + 10 = 30</p> <p>C = 25 - 25 = 0 25 - 20 = 10</p> <p>25 + 30 + 10 = 65 - 50 = 15</p> <p>Jadi banyaknya warga yang mengikuti ketiga kegiatan wirausaha tersebut adalah 15 orang.</p>	<p>1</p>

Kunci jawaban dan pedoman penskoran tespenalaran matematis
(*Post-test*)

Soal	Penyelesaian	Skor
1. Dari 70 siswa yang ada di Tk Andini, 35 siswa menyukai coklat, 27 siswa menyukai keju. Apabila ada 15 siswa yang tidak menyukai coklat dan keju. Berapa siswa yang menyukai coklat dan keju?	Diketahui Jumlah siswa yang ada di Tk Andini = 70 Yang menyukai coklat = 35 Yang menyukai keju = 27 Yang tidak menyukai coklat dan keju = 15	1
	Ditanya: Berapa siswa yang menyukai coklat dan keju?	1
	Misalkan: $n(s)$ = banyaknya jumlah siswa yang ada di Tk Andini $n(A)$ = banyaknya siswa yang menyukai coklat $n(B)$ = banyaknya siswa yang menyukai keju $n(A \cap B)$ = banyaknya jumlah siswa yang menyukai coklat dan keju $n(A \cup B)$ = banyaknya jumlah yang tidak menyukai coklat dan keju	1
	Jawab : $n(A \cap B) = (n(A \cup B) + n(B)) - (n(s) - n(A \cup B))$ $= (35 + 27) - (70 - 15)$ $= 62 - 55$ $= 7$ Jadi jumlah siswa yang menyukai coklat dan keju adalah 7 siswa	1
2. Jika diketahui banyaknya kepala keluarga dari warga RT 05 adalah 80 orang diantara keluarga ini yang berlangganan Koran ada 40 orang, yang berlangganan majalah ada 30 orang, yang	Diketahui Banyaknya kepala keluarga dari warga RT 05 adalah 80 Yang berlangganan koran ada 40 Yang berlangganan majalah ada 30 Yang berlangganan koran dan majalah ada 30 orang	1
	Ditanya Banyaknya keluarga di RT 05 yang tidak berlangganan keduanya	1
	Misalnya : $n(S)$ = banyaknya jumlah kepala keluarga dari	

berlangganan majalah dan Koran ada 10 orang. banyaknya kepala keluarga dari RT 05 yang tidak berlangganan keduanya	<p>_____a RT 05</p> <p>warg) = banyaknya yang berlangganan koran</p> <p>$n(A)$ = banyaknya yang berlangganan majalah</p> <p>$n(B)$ = banyaknya yang berlangganan koran dan majalah</p> <p>$n(A \cap B)$ = banyaknya yang tidak berlanggan koran dan majalah</p> <p>$n(A \cup B)^C$ = banyaknya yang tidak berlanggan koran dan majalah</p>	1
	<p>Jawab</p> <p>$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)^C$</p> <p>$80 = 40 + 30 - 10 + n(A \cup B)^C$</p> <p>$80 = 60 + n(A \cup B)^C$</p> <p>$n(A \cup B)^C = 80 - 60$</p> <p>$n(A \cup B)^C = 20$</p> <p>jadi banyaknya warga yang tidak berlangganan keduanya adalah 20</p>	1
3. Hasil survey acara televisi yang paling disukai warga yang usianya diatas 17 tahun di RT 03 kelurahan Arjosari adalah 110 warga suka sinetron, 90 warga suka olah raga, 20 orang suka keduanya, dan 5 orang tidak suka keduanya. Banyaknya warga di RT 03 kelurahan Arjosari adalah	<p>Diketahui</p> <p>Warga yang usianya diatas 17 ada 10 warga</p> <p>Warga yang suka sinetron = 110</p> <p>Warga yang suka olah raga = 90</p> <p>Warga yang suka sinetron dan olah raga = 20</p> <p>Warga yang tidak suka sinetron dan olah raga = 5</p>	1
	<p>Ditanya</p> <p>Banyak warga RT 03 kelurahan Arjosari adalah ?</p>	1
	<p>Misalkan :</p> <p>A adalah warga yang menyukai sinetron</p> <p>B adalah warga yang menyukai olahraga</p> <p>C adalah warga yang menyukai kedua nya</p> <p>D adalah warga yang tidak menyukai keduanya</p>	1
	<p>Jawab</p>	1

	$\frac{=}{n(S)} - \frac{+}{n(A)} + \frac{-}{n(C)} - \frac{+}{n(B)} + \frac{-}{n(C)} + \frac{+}{n(C)} + \frac{+}{n(D)}$ $= 110 - 20 + 90 - 20 + 20 + 5$ $= 160 + 25$ $= 185$ <p>Jadi banyaknya warga di RT 03 dikelurahan arjosari adalah 185</p>	
<p>4. Dalam suatu kelas terdapat 35 siswa, setelah ditanya ternyata ada 25 siswa gemar minum susu, ada 20 siswa gemar minum teh, dan ada 3 siswa tidak gemar keduanya. berapa banyak kan siswa yang suka minum susa dan teh?</p>	<p>Diketahui</p> <p>Siswa yang ada di dalam kelas = 35</p> <p>Siswa yang gemar meminum susu = 25</p> <p>Siswa yang gemar meminum teh = 20</p> <p>Siswa yang tidak suka minum susu dan teh = 3</p>	1
	<p>Ditanya</p> <p>Berapa Banyak siswa yang suka minum susu dan teh ?</p>	1
	<p>Misalkan</p> <p>$n(S)$ = banyaknya jumlah siswa yang ada didalam kelas</p> <p>$n(A)$ = banyaknya siswa yang gemarminumsusu</p> <p>$n(A \cap B)$ = banyaknya siswayang sukaminumsusudanteh</p> <p>$n(B)$ = banyaknya siswa yang gemarminumteh</p> <p>$n(D)$ = banyaknya siswa yang tidakgemarkeduanya</p>	1
	<p>jawab</p> <p>$n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) + n(D)$</p> <p>$35 = 25 + x + 20 + 3$</p> <p>$35 = 48 - x$</p> <p>$X = 41 - 35$</p> <p>$X = 13$</p>	1

	Jadi banyaknya siswa yang gemar minum susu dan teh adalah 13 siswa	
5. Pada rapat OSIS yang terdiri dari 50 siswa dilakukan pendataan pilihan lomba. Hasil sementara diperoleh 18 siswa memilih lomba seni tari, dan 24 siswa memilih lomba musik, dan 16 siswa tidak memilih keduanya. Tentukan berapa banyak siswa yang memilih lomba seni tari dan lomba musik ?	Diketahui : Banyaknya jumlah siswa yang rapat OSIS = 50 Banyaknya siswa yang memilih lomba seni tari = 18 Banyaknya siswa yang memilih lomba seni musik = 24 Banyaknya siswa yang belum menentukan pilihan = 16	1
	Ditanya Berapa banyakkah siswa yang yang memilih lomba seni tari dan lomba seni musik ?	1
	Misalkan: $n(s)$ = jumlah siswa yang ada di dalam kelas $n(A)$ = banyaknya siswa yang menyukai seni tari $n(B)$ = banyaknya siswa yang menyukai seni music $n(A \cap B)$ = banyaknya siswa yang memilih seni tari dan seni musi $n(A \cup B)$ = banyaknya jumlah siswa yang tidak menyukai seni tari dan seni musik	1
	Jawab : $n(A \cap B) = (n(A \cap B) + n(B)) - (n(s) - n(A \cup B))$ $= (18 + 24) - (50 - 16)$ $= 42 - 34$ $= 8$ Jadi banyaknya siswa yang memilih lomba seni tari dan lomba seni musik adalah 8 orang	1
6. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak	Diketahui : Pengendara sepeda motor = 200 Yang tidak membawa SIM = 25 Yang tidak memakai helm = 40 Yang tidak membawa SIM maupun memakai helm = 12	1
	Ditanya: Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah ?	1

<p>memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helem. Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helem adalah?</p>	<p>Misalkan :</p> <p>$n(A)$ = banyaknya himpunan pengendara motor yang tidak membawa SIM</p> <p>$n(B)$ = banyaknya himpunan pengendara sepeda motor yang tidak memakai helm</p> <p>$n(A \cap B)$ = banyaknya pengendara sepeda motor yang tidak membawa SIM dan memakai helm</p> <p>$n(A \cup B)$ = Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm</p>	<p>1</p>
	<p>Jawab</p> <p>$n(S) = n(A) - n(A \cap B) + n(A \cap B) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)$</p> <p>$200 = 25 - 12 + 12 + 40 - 12 + n(A \cup B)$</p> <p>$200 = 53 + n(A \cup B)$</p> <p>$n(A \cup B) = 200 - 53$</p> <p>$n(A \cup B) = 147$</p> <p>Jadi banyak pengendara sepeda motor dan memakai helm adalah 147 orang</p>	<p>1</p>
<p>7. Dalam suatu ruangan terdapat 300 siswa yang akan memilih organisasi apa yang akan mereka ikuti. Ternyata ada 35 siswa yang mengikuti organisasi osis, 60 siswa yang mengikuti organisasi pramuka dan 15 siswa yang tidak mengikuti</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Siswa yang akan memilih organisasi = 300</p> <p>Yang mengikuti organisasi OSIS = 35</p> <p>Yang mengikuti Pramuka = 60</p> <p>Yang tidak mengikuti OSIS dan Pramuka = 15</p>	<p>1</p>
	<p>Ditanya :</p> <p>Banyak siswa yang mengikuti organisasi OSIS dan Pramuka ?</p>	<p>1</p>
	<p>Misalkan:</p> <p>$n(S)$ = banyaknya jumlah siswa yang akan memilih organisasi</p> <p>$n(A)$ = banyaknya siswa yang mengikuti organisasi OSIS</p> <p>$n(B)$ = banyaknya siswa yang mengikuti organisasi</p>	<p>1</p>

<p>organisasi keduanya. Banyak siswa yang mengikuti organisasi keduanya adalah.</p>	<p>Pramuka</p> <p>$n(A \cap B)$ =banyaknya siswa yang tidak mengikuti organisasi OSIS dan Pramuka</p> <p>$n(A \cup B)$ = banyak siswa yang mengikuti organisasi OSIS dan Pramuka</p>	
	<p>jawab</p> <p>$n(S) = n(A) - n(A \cap B) + n(A \cap B) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)$</p> <p>$300 = 35 - 15 + 15 + 60 - 15 + n(A \cup B)$</p> <p>$300 = 80 + n(A \cup B)$</p> <p>$n(A \cup B) = 300 - 80$</p> <p>$n(A \cup B) = 220$</p> <p>Jadi, banyak siswa yang mengikuti organisasi keduanya pramuka adalah 220 siswa.</p>	1
<p>8. Diketahui</p> <p>$K = \{x \mid 5 < x < 12, x \text{ bilangan asli}\}$</p> <p>$L = \{x \mid 6 < x < 16, x \text{ bilangan ganjil}\}$</p> <p>Maka $K \cup L = \dots$</p> <p>$K \cap L = \dots$</p>	<p>Diketahui:</p> <p>$K =$ bilangan asli kurang dari 12</p> <p>$L =$ bilangan cacah kurang dari 16</p>	1
	<p>Ditanya</p> <p>Maka $K \cup L = \dots$</p> <p>$K \cap L = \dots$</p>	1
	<p>Misalkan :</p> <p>$K = \{6,7,8,9,10,11\}$</p> <p>$L = \{7, 9,11,13,15\}$</p>	1
	<p>Simbol \cup artinya gabungan, menggabungkan anggota himpunan terkait. Sedangkan \cap artinya irisan himpunan yang ada di keduanya.</p> <p>$K \cup L = \{6,7,8,9,10,11,13,15\}$</p> <p>$K \cap L = \{7, 9, 11\}$</p>	1
<p>9. Dalam seleksi penerimaan beasiswa, setiap siswa harus lulus</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah Peserta = 180</p> <p>Yang di nyatakan lulus tes matematika = 103</p> <p>Yang di nyatakan lulus tes Bahasa = 142</p>	1

tes matematika dan bahasa. Dari 180 peserta terdapat 103 orang yang dinyatakan lulus tes matematika dan 142 orang lulus tes bahasa banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah	Ditanya Banyaknya siswa yang yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa ?	1
	Misalkan: $n(S)$ = banyaknya jumlah peserta 180 orang $n(M)$ = banyaknya yang lulus tes matematika 103 orang $n(B)$ = banyaknya yang lulus tes bahasa 142 orang $n(M \cup B)$ = banyaknya siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa	1
	jawab $n(S) = n(M) + n(B) - n(M \cup B)$ $180 = 103 + 142 - n(M \cup B)$ $180 = 245 - n(M \cup B)$ $X = 248 - 180$ $X = 65$ Jadi yang lulus adalah 65 orang	1
10. Pada acara penataan sensus penduduk terhadap jenis lahan diperoleh data bahwa di blok A ada 10 orang mempunyai sawah dan 25 mempunyai kebun jika ada 6 orang mempunyai sawah dan kebun,	Diketahui : Di blok A yang mempunyai sawah = 10 Yang mempunyai kebun = 25 Yang mempunyai sawah dan kebun = 6 Yang tidak mempunyai sawah dan kebun = 15	1
	Ditanya Banyaknya penduduk di blok A ?	1
	Misalkan: $n(S)$ = jumlah warga yang ada di blok A $n(A)$ =warga yang mempunyai sawah	1

<p>dan 15 orang tidak mempunyai sawah maupun kebun, banyak nya penduduk pada blok A adalah</p>	<p>$n(B)$ = warga yang mempunyai kebun $n(A \cap B)$ = warga yang tidak mempunyai sawah dan kebun $n(A \cup B)$ = warga yang mempunyai sawah dan kebun</p>	
	<p>jawab $n(A) - n(A \cup B) + n(A \cup B) + n(B) - n(A \cup B) + n(A \cap B) + n(S)$ $n(A \cap B) = 10 - 6 + 6 + 25 - 6 + 15 + n(S)$ $n(A \cap B) = 44 - 15$ $= 29$ Jadi banyak penduduk di blok A adalah 29 orang</p>	<p>1</p>

Lampiran 6

Kriteria Penskoran Tes berpikir kritis

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang di ketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan penjelasa.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

Kriteria Penskoran Tes Penalaran Matematis

Indikator Penalaran Matematis	Keterangan	Skor
Mengajukan dugaan	Tidak ada jawaban	0
	Terdapat jawaban dengan menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban benar, tetapi tidak disertai argumen logis	3
	Menjawab dengan lengkap, jelas dan benar disertai argumen logis	4
Melakukan manipulasi matematika	Tidak menjawab	0
	Terdapat jawaban dengan menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban benar, tetapi tidak disertai argumen logis	3
	Menjawab dengan lengkap, jelas dan benar disertai argumen logis	4
Menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi	Tidak menjawab	0
	Terdapat jawaban dengan menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban benar, tetapi tidak disertai argumen logis	3
	Menjawab dengan lengkap, jelas dan benar disertai argumen logis	4
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak menjawab	0
	Terdapat jawaban dengan menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban benar, tetapi tidak disertai argumen logis	3
	Menjawab dengan lengkap, jelas dan benar disertai argumen logis	4
Indikator Penalaran Matematis	Keterangan	Skor
Memeriksa kesahihan suatu	Tidak menjawab	0
	Terdapat jawaban dengan menggunakan cara tetapi jawaban salah	1

argument	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban benar, tetapi tidak disertai argumen logis	3
	Menjawab dengan lengkap, jelas dan benar disertai argumen logis	4
Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Tidak menjawab	0
	Terdapat jawaban dengan menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	2
	Memberi jawaban benar, tetapi tidak disertai argumen logis	3
	Menjawab dengan lengkap, jelas dan benar disertai argumen logis	4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP 01
(KELAS EKSPERIMEN)

Satuan Pendidikan : SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/ Ganjil

Materi Pokok : Himpunan

Tahun Ajaran : 2018/2019

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) 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

Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.1 menyatakan masalah kontekstual dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya

3.4.2 menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu:

1. peserta didik mampu mengaitkan antara materi pelajaran dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari
2. peserta didik mampu membedakan mana yang termasuk anggota himpunan dan yang bukan anggota himpunan

E. Materi Pembelajaran

Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Benda atau objek dalam himpunan disebut elemen atau anggota himpunan. Dari definisi tersebut, dapat diketahui objek yang termasuk anggota himpunan atau bukan. Untuk lebih memahami tentang pengertian himpunan silakan perhatikan kasus berikut ini!

- a. Kumpulan pemuda ganteng
- b. Kumpulan orang tua yang bijaksana
- c. Kumpulan pena, buku, penggaris, penghapus dan pensil
- d. Kumpulan pisang, salak, duku, durian, rambutan dan jeruk

Dari kasus (a) kumpulan pemuda ganteng. Pengertian ganteng itu relatif dan tidak dapat didefinisikan dengan jelas, dan pada kasus (b) sifat bijaksana juga merupakan hal yang tidak dapat didefinisikan dengan jelas karena setiap orang memiliki penilaian yang berbeda-beda (relatif), sedangkan pada kasus (c) merupakan kumpulan alat tulis dan pada

kasus (d) merupakan kumpulan buah-buahan. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pada kasus (a) dan (b) di atas bukan termasuk contoh himpunan, karena anggota- anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditetapkan dengan jelas. Sedangkan pada kasus (c) dan (d) di atas merupakan contoh dari himpunan karena anggota-anggotanya dapat didefinisikan atau di tentukan dengan jelas.

Agar kita lebih paham lagi dengan himpunan perhatikan beberapa contoh kalimat berikut ini :

- a. Kumpulan binatang yang bertelur, antara lain burung, ayam dan bebek. Kumpulan hewan yang bertelur merupakan himpunan karena setiap disebut hewan bertelur maka hewan itu pasti termasuk dalam kumpulan tersebut.
- b. Kumpulan lukisan yang indah bukan himpunan karena pengertian indah antara orang yang satu dengan orang yang lain berbeda-beda atausifat relative. Dengan kata lain, kumpulan lukisan indah tidak dapat di definisikan dengan jelas.

Dari kedua contoh di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa pada contoh (a) kita dapat mengetahui bahwa kumpulan tersebut merupakan sebuah himpunan. Mengapa demikian? Karena kita dapat mengelompokan anggota-anggotanya dengan jelas. Sedangkan pada contoh (b), karena kita dapat menetapkan anggota kelompoknya dengan jelas, maka kumpulan tersebut bukan merupakan suatu himpunan. Dengan demikian, kita dapat menyimpulkan pengertian suatu himpunan, yaitu :

Himpunan adalah kumpulan benda-benda atau objek yang anggota-anggotanya dapat dikelompokan atau ditetapkan secara jelas. Suatu himpunan biasanya dinyatakan dengan menggunakan tanda kurung kurawal dan diberi nama dengan menggunakan huruf capital, misalnya A, B, C, dan seterusnya. Misalnya A adalah himpunan bilangan positif kurang dari 5. Anggota himpunan bilangan positif kurang dari 5 adalah 1, 2, 3 dan 4. Jadi, $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ dan $n(A) = 4$

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *learning cycle 7E*

Metode : Diskusi, Tanya jawab, presentasi dan penugasan

G. Sumber dan Media Pembelajaran1.

1. Buku paket peserta didik

H. Langkah –Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi waktu
I . Pendahuluan	10 menit
<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdo'a dan membaca basmalah.2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan untuk mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih giat lagi dalam berlatih dan belajar di rumah (tahap <i>elicit</i>)5. Guru mengingatkan kembali tentang materi minggu lalu atau materi yang akan diajarkan, dengan mengenalkan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> (tahap <i>engagement</i>)6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	
II. Kegiatan Inti	60 menit
<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari. (tahap <i>engage</i>).2. Guru membentuk kelompok dengan masing- masing kelompok terdiri dari 3-4 orang, secara heterogen (tahap <i>engage</i>)3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memanfaatkan panca indra semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan (tahap <i>exploration</i>)4. Jika peserta didik mengalami kesulitan maka guru memberikan bantuan atau arahan (tahap <i>exploration</i>)5. Guru meminta salah satu dari kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi. (tahap <i>explanation</i>).6. Guru mendorong peserta didik untuk untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/ pemikiran sendiri. (tahap <i>explanation</i>).7. Guru meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan peserta didik, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik atau guru. (tahap <i>explanation</i>).8. guru mengajak peserta didik untuk mengaplikasikan konsep dan keterampilan yang telah mereka miliki terhadap situasi lain, misalnya dengan mengerjakan soal- soal yang berungan dengan himpunan. (tahap <i>elaboration</i>)9. guru mengamati pengetahuan dan kecakapan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berpikir peserta didik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan (tahap <i>evaluation</i>)10. guru memberikan soal tes sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui sejauhmana pemahaman peserta didik tentang materi yang sudah di pelajari. (tahap <i>evaluation</i>)	

<p>11. peserta didik tidak di perbolehkan bekerja sama dengan teman. Hal ini dilakukan untuk menjamin agar peserta didik secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami pelajaran tersebut.(tahap <i>evaluation</i>).</p> <p>12. guru mengumpulkan semua tugas yang telah diberikan kepada peserta didik untuk dinilai (tahap <i>evaluation</i>)</p> <p>13. guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan. (tahap <i>extend</i>)</p> <p>14. guru memberikan pekerjaan rumah kepada peseta didik (tahap <i>extend</i>).</p>	
<p>III. Penutup</p>	<p>10 menit</p>
<p>1. guru meminta salah satu peserta didik menyimpulkan materi yang telah di pelajari</p> <p>2. guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah</p> <p>3. guru dan peserta didik bersama-sama mengucapkan hamdalah</p>	

H. Penilaian

1. **Sikap spiritual**
 - a. Teknik Penilaian : Pengamatan
 - b. Bentuk Instrumen: Lembar
 - c. Kisi-kisi:

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk Pengisian:

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik
2. Berilah tanda cek () pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

Nama Peserta Didik :

Kelas : VII

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok : Himpunan

No	Aspek Pengamatan	Predikat			
		A	B	C	D
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2	Mengucap salam ketika masuk kedalam kelas				
3	Mengungkapkan secara lisan terhadap tuhan saat melihat kebesarannya				
4	Belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bukti syukur				
Jumlah Skor					

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

Kriteria penilaian :

Nilai	Huruf Mutu	Katagori
80 – 100	A	Sangat Baik
65 – 79	B	Baik
55 – 64	C	Cukup
0 – 54	D	Kurang

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

- a. Teknik Penilaian: Pengamatan
- b. Bentuk Instrumen: Lembar
- c. Contoh

Nama Peserta Didik :

Kelas : VII

Tanggal Pengamatan:

Materi Pokok : Himpunan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Kriteria			
			A	B	C	D
1	Memiliki Rasa ingin Tahu (suka bertanya,suka mengamati hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mengenai himpunan)	Pengamatan				
2	Percaya diri (jujur dalam mengerjakan soal, tidak mencontek dan berani mengemukakan pendapat)	Pengamatan				
3	Berani persentasi ke depan	Pengamatan				
4	Bertanggung jawab	Pengamatan				
5	Disiplin (masuk kelas tepat waktu,memakai seragam,mengumpulkan tugas tepat waktu)	Pengamatan				
6	Toleransi(menghargaidan menghormati pendapat teman,dan menghargai perbedaan agama)	Pengamatan				

7	Kerja sama(kekompakan dalam mengerjakan tugas kelompok	Pengamatan				
8	Santun (menghormati orang yang lebih tua,menerapkan 3 S,senyum,salam,sapa)	Pengamatan				

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor}{skor\ total} \times 100$$

Kriteria penilaian :

Nilai	Huruf Mutu	Katagori
80 – 100	A	Sangat Baik
65 – 79	B	Baik
55 – 64	C	Cukup
0 – 54	D	Kurang

2. Penilaian Pengetahuan

a. Teknik Penilaian: Tes

b. Bentuk Instrumen: Lembar

Nama Peserta Didik :

Kelas : VII

Materi Pokok : Himpunan

No	Indikator	Bentuk Soal	Skor
	Memahami tentang himpunan	<p>11. Tentukan manakah yang merupakan contoh himpunan dan yang bukan contoh himpunan, pada penjelasan dibawah ini dan sertakan alasan anda</p> <p>a. Kelompok bilangan yang merupakan faktor dari 12</p> <p>b. Kumpulan siswa di kelasmu yang berbadan tinggi</p> <p>12. Diberikan tiga himpunan sebagai berikut: $X = \{\text{bilangan genap kurang dari } 20\}$ $Y = \{\text{bilangan prima kurang dari } 18\}$ $Z = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 21\}$</p> <p>Dari ketiga himpunan tersebut, yang dapat menjadi himpunan semesta untuk $\{\text{faktor genap dari } 16 \text{ yang habis dibagi } 4\}$ adalah</p> <p>13. Pada sebuah kelas yang terdiri dari 50 peseta didik dilakukan pendataan pilihan ekstrakurikuler. Hasil sementara diperoleh 18 peserta didik memilih seni tari, dan</p>	<p>10</p> <p>20</p> <p>20</p>

		<p>24 peserta didik memilih musik, dan 16 peserta didik belum menentukan pilihan. Tentukan banyaknya peserta didik yang hanya memilih seni tari dan musik saja?</p> <p>14. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helem. Berapa Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helem adalah?</p> <p>15. Dalam suatu ruangan terdapat 300 peserta didik yang akan memilih organisasi apa yang harus mereka ikuti disekolah. Ternyata ada 35 peserta didik yang mengikuti OSIS , 60 peseta didik yang mengikuti organisasi pramuka dan 15 peserta didik yang tidak mengikuti keduanya. Berapakah Banyak peserta didik yang mengikuti organisasi keduanya?</p>	<p>30</p> <p>20</p>
Total skor			100

Bandar Lampung, oktober 2018

Guru mata pelajaran

Peneliti

Deny yunita sari, S.PdNuryulalis

NIP. -

NPM. 1411050358

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SUDE, S.Pd

NIP. 196603151989021002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP 01

(KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 ketapang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/Ganjil

Materi Pokok : Himpunan

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), 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
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu. 1.1.2 Memberi salam dan menjawab salam

2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah	2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru terkait dengan materi himpunan
2.2 Memiliki ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan sikap aktif bertanya kepada guru atau teman (rasa ingin tahu selama proses pembelajaran) 2.2.2 Menghargai pendapat orang lain
3.4 menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	3.4.1 menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya 3.4.2 menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan-kegiatan pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan informasi, serta mengkomunikasikan pendapat, hasil diskusi, tanggapan, saran, dan kritik diharapkan:

Sikap Spiritual

1. Peserta didik selalu ingat keberadaan Tuhan dalam setiap tindakannya dengan konsisten
2. Peserta didik mau mendoakan orang lain ketika saling bertemu dengan konsisten.

Sikap Sosial

1. Peserta didik mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok selama proses pembelajaran
2. Peserta didik mampu menunjukkan sikap aktif (bertanya, menjawab) dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran

3. Peserta didik mampu menunjukkan sikap toleran dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran

Pengetahuan

Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan kosong, semesta komplemen himpunan dan melakukan operasi himpunan.

D. Materi Pembelajaran

Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Benda atau objek dalam himpunan disebut elemen atau anggota himpunan. Dari definisi tersebut, dapat diketahui objek yang termasuk anggota himpunan atau bukan. Untuk lebih memahami tentang pengertian himpunan silakan perhatikan kasus berikut ini!

- e. Kumpulan pemuda ganteng
- f. Kumpulan orang tua yang bijaksana
- g. Kumpulan pena, buku, penggaris, penghapus dan pensil
- h. Kumpulan pisang, salak, duku, durian, rambutan dan jeruk

Dari kasus (a) kumpulan pemuda ganteng. Pengertian ganteng itu relatif dan tidak dapat didefinisikan dengan jelas, dan pada kasus (b) sifat bijaksana juga merupakan hal yang tidak dapat didefinisikan dengan jelas karena setiap orang memiliki penilaian yang berbeda-beda (relatif), sedangkan pada kasus (c) merupakan kumpulan alat tulis dan pada kasus (d) merupakan kumpulan buah-buahan. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pada kasus (a) dan (b) di atas bukan termasuk contoh himpunan, karena anggota- anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditetapkan dengan jelas.

Agar kita lebih paham lagi dengan himpunan perhatikan beberapa contoh kalimat berikut ini :

- c. Kumpulan binatang yang bertelur, antara lain burung, ayam dan bebek. Kumpulan hewan yang bertelur merupakan himpunan kerana setiap disebut hewan bertelur maka hewan itu pasti termasuk dalam kumpulan tersebut.

- d. Kumpulan lukisan yang indah bukan himpunan karena pengertian indah antara orang yang satu dengan orang yang lain berbeda-beda atau sifat relative. Dengan kata lain, kumpulan lukisan indah tidak dapat di definisikan dengan jelas.

Dari kedua contoh di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa pada contoh (a) kita dapat mengetahui bahwa kumpulan tersebut merupakan sebuah himpunan. Mengapa demikian? Karena kita dapat mengelompokkan anggota-anggotanya dengan jelas. Sedangkan pada contoh (b), karena kita dapat menetapkan anggota kelompoknya dengan jelas, maka kumpulan tersebut bukan merupakan suatu himpunan. Dengan demikian, kita dapat menyimpulkan pengertian suatu himpunan, yaitu :

Himpunan adalah kumpulan benda-benda atau objek yang anggota-anggotanya dapat dikelompokkan atau ditetapkan secara jelas. Suatu himpunan biasanya dinyatakan dengan menggunakan tanda kurung kurawal dan diberi nama dengan menggunakan huruf capital, misalnya A, B, C, dan seterusnya. Misalnya A adalah himpunan bilangan positif kurang dari 5. Anggota himpunan bilangan positif kurang dari 5 adalah 1,2,3 dan 4. Jadi, $A = \{ 1,2,3,4 \}$ dan $n(A) = 4$

E. Metode Pembelajaran

- a. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab.
 b. Pendekatan Pembelajaran : *konvensional*

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan 	15 menit

mengkondisikan peserta didik siap belajar dimana semua buku pelajaran sudah berada diatas meja.

Apersepsi :

4. Guru mengingatkan peserta didik akan materi sebelumnya yaitu pengertian bilangan bulat, membandingkan bilangan bulat dan pecahan, mengurutkan bilangan bulat dan pecahan

Motivasi

5. Memberikangambaran tentang manfaat mempelajari himpunan

Tujuan pembelajaran

6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada proses pembelajaran hari ini, adapun tujuanya:
Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual

Pemberian Acuan:

7. Memberitahukan materi yang akan dipelajari.
8. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan serta penilainya selama proses pembelajaran.

<p>Inti</p>	<p>Mengamati</p> <p>a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai contoh himpunan</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai himpunan</p> <p>c. menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain.</p> <p>Menanya</p> <p>d. memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya.</p> <p>e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;.</p> <p>f. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</p> <p>g. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.</p> <p>h. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku paket</p> <p>i. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun</p>	<p>55 menit</p>
--------------------	---	-----------------

	<p>hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.</p> <p>j. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.</p> <p>k. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>1. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar; 2. membantu menyelesaikan masalah. <p>Mengkomunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil belajar. 4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh. 5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumpulkan hasil Lembar Kerja peserta didik 2. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok 	<p>10 Menit</p>

	<p>terbaik.</p> <p>3. Guru bertanya kepada peserta didik “apa sajakah yang telah dipelajari hari ini?”.</p> <p>4. Guru memberikan peserta didik kesimpulan mengenai pelajaran hari ini.</p> <p>5. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terkait pembelajaran hari ini.</p> <p>6. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu bentuk fungsi dan grafik fungsi.</p> <p>7. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.</p>	
--	--	--

I. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Tenik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Penugasan 1 <i>(mengerjakan latihan)</i> Penugasan 2 <i>(mengerjakan himpunan dengan cara yang berbeda)</i>	Kegiatan Inti Awal pertemuan berikutnya

2. Bentuk instrumen (terlampir pada lampiran 2)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 3)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bandar Lampung, oktober 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika

SUDE, S.Pd
NIP. 196603151989021002

NURYULALIS
Npm. 1411050358

Lampiran 2 (Penilaian Sikap)

1. Instrumen Penilaian sikap

A. Observasi

Nama peserta didik :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Himpunan

Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor 2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor 1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Nilai kompetensi :

Sangat baik (SB) Jika $16 < \text{Jumlah skor diperoleh}$ 20

Baik (B) Jika $8 < \text{Jumlah skor diperoleh}$ 16

Cukup (C) Jika $4 < \text{Jumlah skor diperoleh}$ 8

kurang (K) Jika $0 < \text{Jumlah skor diperoleh}$ 4

B. Penilaian Diri

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
KI 1 sikap spiritual					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan				
KI 2 sikap sosial ingin tahu					
6	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
7	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
KI 2 sikap sosial tertarik pada Matematika					
8	Saya merasa senang belajar matematika				
9	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik fungsi				
10	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL = 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

C. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap Antar peserta didik

Nama penilai : Tidak diisi

Nama peserta didik yang dinilai :

Kelas/ Mata Pelajaran : VII/Matematika

Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut dengan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

Sangat Baik jika 15 < Jumlah Skor < 20,

Baik jika 10 < Jumlah Skor < 15,

Cukup jika 5 < Jumlah Skor < 10,

Kurang jika 0 < Jumlah Skor < 5.

D. INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI SIKAPJURNAL

Nama Siswa : Panji Utama

Aspek yang diamati : Kompetensi Sikap

No	Hari/Tanggal	Kejadian	Keterangan

Lampiran 3(penilaian Pengetahuan)

Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
Memahami tentang himpunan	1. Pada sebuah kelas yang terdiri dari 50 peserta didik dilakukan pendataan pilihan ekstrakurikuler. Hasil sementara diperoleh 18 peserta didik memilih seni tari, dan 24 peserta didik memilih musik, dan 16 peserta didik belum menentukan pilihan. Tentukan banyaknya peserta didik yang hanya memilih seni tari dan musik saja?

Lampiran 4 Pedoman Penskoran jawaban soal

No.	Aspek yang dinilai	Rubrikpenilaian	Skor
1.	Pemahaman terhadap konsep himpunan	Dikaitkan dengan konsep himpunan	4
		Dikaitkan dengan konsep himpunan belum benar	3
		Tidak ada kaitannya dengan konsep himpunan	1
		Tidak ada respon	0
2.	Kebenaran jawaban akhir	Jawaban benar	4
		Jawaban hampir benar	3
		Jawaban salah	1
		Tidak di jawab	0
3.	Proses perhitungan	Benar seluruhnya	4
		Sebagian besar benar	3
		Sebagian kecil benar	1
		Tidak ada jawaban	0
Jumlahskor			12

TASIL OUTPUT SPSS

A.Hasil Uji Normalitas berpikir kritis

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eks_BK	34	62.4706	12.50754	33.00	83.00
Kont_BK	34	55.6471	11.75477	25.00	75.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eks_BK	Kont_BK
N		34	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	62.4706	55.6471
	Std. Deviation	12.50754	11.75477
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.139
	Positive	.140	.127
	Negative	-.141	-.139
Test Statistic		.141	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.083 ^c	.094 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

B.Hasil Uji Normalitas penalaran matematis

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen_PM	34	62.8529	9.41351	42.00	79.00
Kontrol_PM	34	51.2647	8.49709	29.00	71.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen_PM	Kontrol_PM
N		34	34
Normal	Mean	62.8529	51.2647
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	9.41351	8.49709
Most Extreme	Absolute	.124	.147
Differences	Positive	.094	.118
	Negative	-.124	-.147
Test Statistic		.124	.147
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.061 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

C. Hasil Uji Homogenitas terhadap berpikir kritis dan penalaran matematis secara individu

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Penalaran Matematis	Based on Mean	.361	1	66	.550
	Based on Median	.439	1	66	.510
	Based on Median and with adjusted df	.439	1	65.958	.510
	Based on trimmed mean	.345	1	66	.559
Berpikir Kritis	Based on Mean	.245	1	66	.622
	Based on Median	.389	1	66	.535
	Based on Median and with adjusted df	.389	1	65.494	.535
	Based on trimmed mean	.273	1	66	.603

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

a. Design: Intercept + Model

D. Hasil Uji Homogenitas berpikir kritis dan penalaran matematis secara bersama-sama

**Box's Test of Equality of
Covariance Matrices^a**

Box's M	.779
F	.251
df1	3
df2	784080.000
Sig.	.861

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model

A. Hasil Uji MANOVA Terhadap berpikir kritis dan penalaran matematis secara individu

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Penalaran Matematis	2282.882 ^a	1	2282.882	28.391	.000
	Berfikir Kritis	791.529 ^b	1	791.529	5.373	.024
Intercept	Penalaran Matematis	221388.235	1	221388.235	2753.335	.000
	Berfikir Kritis	237180.235	1	237180.235	1610.113	.000
Model	Penalaran Matematis	2282.882	1	2282.882	28.391	.000
	Berfikir Kritis	791.529	1	791.529	5.373	.024
Error	Penalaran Matematis	5306.882	66	80.407		
	Berfikir Kritis	9722.235	66	147.307		
Total	Penalaran Matematis	228978.000	68			
	Berfikir Kritis	247694.000	68			
Corrected Total	Penalaran Matematis	7589.765	67			
	Berfikir Kritis	10513.765	67			

a. R Squared = .301 (Adjusted R Squared = .290)

b. R Squared = .075 (Adjusted R Squared = .061)

B. Hasil Uji MANOVA Terhadap berpikir kritis dan penalaran matematis secara simultan

		Multivariate Tests^a				
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.986	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
	Wilks' Lambda	.014	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
	Hotelling's Trace	71.918	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
	Roy's Largest Root	71.918	2337.319 ^b	2.000	65.000	.000
Model	Pillai's Trace	.353	17.761 ^b	2.000	65.000	.000
	Wilks' Lambda	.647	17.761 ^b	2.000	65.000	.000
	Hotelling's Trace	.547	17.761 ^b	2.000	65.000	.000
	Roy's Largest Root	.547	17.761 ^b	2.000	65.000	.000

a. Design: Intercept + Model

b. Exact statistic

DOKUMENTASI

1. Proses pembelajaran model *learning cycle 7E* pada kelas eksperimen

a. proses pada saat akan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E*



b. Proses saat menerapkan *Explain*





c. Proses pada saat menerapkan *Engage*

2. Proses pembelajaran pada model konvensional

a. Proses pembelajaran dengan menjelaskan pelajaran dengan model konvensional



b. Peserta didik mengerjakan soal latihan



PROFIL SEKOLAH

1. IDENTITAS SEKOLAH

- a. Nama sekolah : SMP Negeri 1 Ketapang
- b. Alamat
 - Jalan : Pematang Pasir No.17
 - Desa/Kelurahan : Desa Sripendowo
- c. Kecamatan : Ketapang
- d. Kabupaten : Lampung Selatan
- e. Propinsi : Lampung
- f. Kode Pos : 35596
- g. Telpon / HP : 085214049668
- h. E – Mail : smp.saka1ketapang@gmail.com

- 2. Setatus Sekolah : Negeri
- 3. Akreditasi/ Tahun Akreditasi : B/ 2017
- 4. NPSN : 10800522
- 5. NSS/NIS : 201120119263 / 200370
- 6. Kategori Sekolah : (SBI / SSN / Rintisan SNN *)
- 7. Tahun didirikan : 1986
- 8. Tahun Beroperasi : 1987
- 9. Kepemilikan Tanah Bangunan :
 - a. Setatus Tanah : Negeri
 - b. Surat Tanah : Ada
 - c. Luas Tanah / status : 17450 m² / Hak Milik
 - d. Luas Bangunan : 1745 m²
- 10. Statatus Bangunan : Hak Milik
 - a. Surat / IMB :
 - b. Luas Bangunan : 1745 m²
- 11. Nama Bank : Lampung
- 12. No Rekening Sekolah : 383.03.04.07.10.4.4

13. KEPALA SEKOLAH

- Nama Lengkap : SUDE,S.Pd
- NIP : 19660315 198902 1 002
- Pendidikan Terakhir : S.1
- Jurusan : Matematika

14. VISI dan MISI SEKOLAH

a. VISI

**“ TERWUJUDNYA PESERTA DIDIK YANG BERIMAN,
CERDAS, TERAMPIL DAN BERKARAKTER “**

b. MISI :

- 1. Menanamkan keimanan dan ketakwaan melalui pengamalan ajaran agama masing-masing.
- 2. Mengoptimalkan proses pembelajaran, pelatihan dan bimbingan kepada peseta didik
- 3. Menanamkan budaya salam, senyum dan sapa (3 S)
- 4. Mengembangkan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan minat, bakat, dan potensi peserta didik.

5. Membina kemandirian peserta didik melalui kegiatan pembiasaan, kewirausahaan, dan pengembangan diri yang terencana dan berkesinambungan.
6. Menjalinkan kerjasama yang harmonis, antar warga sekolah /madrasah, dan lembaga lain yang terkait.
7. Menanamkan nilai nilai religiusitas, Nasionalisme, Kemandirian, Gotong Royong dan Integritas.

TUJUAN :

1. MENGEMBANGKAN BUDAYA SEKOLAH YANG RELIGIUS MELALUI KEGIATAN KEAGAMAAN.
2. SEMUA KELAS MELAKSANAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN PADA SEMUA MATA PELAJARAN.
3. MENGEMBANGKAN BERBAGAI KEGIATAN DALAM PROSES BELAJAR DI KELAS BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA.
4. MENYELENGGARAKAN BERBAGAI KEGIATAN SOSIAL YANG MENJADI BAGIAN DARI PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA.
5. MENJALIN KERJASAMA DENGAN LEMBAGA LAIN, DALAM MEREALISASIKAN PROGRAM SEKOLAH.
6. MEMANFAATKAN DAN MEMELIHARA FASILITAS PENDUKUNG, PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS TIK.

15. Data Siswa, Rombel dan Guru :

a. Data Siswa menurut kelas 3 tahun terakhir.

Tahun ajaran	Jumlah Pendaftar (calon siswa baru)	Kelas VII		Kelas VIII		Kelas IX		Jml (Kls VII+VIII+IX)	
		Jml Siswa	Jml Romb. Belajar	Jml Siswa	Jml Romb. Belajar	Jml Siswa	Jml Romb. Belajar	Jml Siswa	Jml Romb. Belajar
2015/2016	280 org	216	6 Rbl	213	6 Rbl	201	6 Rbl	630 org	18 Rbl
2016/2017	272 org	org	6 Rbl	org	6 Rbl	org	6 Rbl	659 org	18 Rbl
2017/2018	265 org	228	7 Rbl	216	7 Rbl	215	6 Rbl	560 org	20 Rbl
		org		org		org			
		225		223		211			
		org		org		org			

b. Data Guru dan Karyawan

No	Nama	NIP	NUPTK	Gol/ Ruang	Pendidikan	Jabatan/ Tugas Mengajar
1	SUDE, S.Pd	196603151989021002	7647744647200032	Pembina Tk. I / IV b	S1	Kepsek/MTK
2	GINANTO, S.Pd	196306061988031013	8938741643200032	Pembina Tk.I / IV b	S1	Wakasek/MTK
3	NILAJUITA,S.Pd	196806091992032003	2941746647300012	Pembina Tk. I / IV b	S1	Guru/IPA
4	RASMI SIHOMBING, S.Pd	196401261992032001	8458742644300002	Pembina Tk. I / IV b	S1	Guru/B.Indo
5	SUSILAWATI,S.Pd	196908181998022001	3150747649300063	Pembina Tk.I / IV b	S1	Guru/BK
6	UJANG FAHROZI,S.Pd	196411101998021001	7442742644200073	Pembina Tk.I / IV b	S1	Guru/B.Ing
7	PRATIWI MARIANI,S.Pd	196901061993032005	8438747650300012	Pembina Tk.I / IV b	S1	Guru/B.Indo
8	UDUR SIMATUPANG,S.Pd	19650831199402200	91637436472000	Pembina Tk.I / IV	S1	Guru/PKn

		1	03	b		
9	SUKMA HARTINA	196211231988032003	1455740644300003	Pembina / IV a	S1	Guru/Seni Bub.
10	IRWANSYAH,S.Pd	196702261990111001	9558745647200002	Pembina / IV a	S1	Guru/MTK
11	MARTINAWATI,S.Pd	197206151999032006	4947750652300092	Pembina / IV a	S1	Guru/B.Indo
12	WASILAH,S.Pd	196604071990032003	9739744647300022	Pembina / IV a	S1	Guru/BK
13	ROHMAWATI SINAGA,S.Pd	196312311990022004	4563741644300193	Pembina / IV a	S1	Guru/IPS
14	M. KASIM	196409201990021001	4252742645200003	Penata / III d	PGSMTP	Guru/PJOK
15	NI WAYAN KARTIN,S.Pd	197404122006042009	2744752654300032	Pen. Muda Tk I / III c	S1	Guru/MTK
16	KADEK SUKARNI,S.Ag	196707212001122001	3053745648300033	Pen. Muda Tk I / III c	S1	Guru/Ag.Hindu
17	GANDA SULI, S.Ag	197202082014072001	0140750651300013	Pen. Muda / IIIa	S2	Guru/Ag.Hindu
18	YUNAIDA, S.Pd	197906192014072002	5051757658300023	Pen. Muda / IIIa	S1	Guru/IPA
19	NOVI HERMAYANTI, S.Pd	-	5438762663300013	-	S1	Guru/B.Indo
20	TUTI HERNA WIDIYAWATI, A,Md	-	4944761662300042	-	D3	Guru/B.Lampung
21	NANI YUSTRIKA SARI, S.HI	-	-	-	S1	Guru/PAI
22	M. TAZUL ARIFIN, S.Pd.Ing	-	4662763664200022	-	S1	Guru/B.Ing
23	EKA PURWANTINA, S.Pd.I	-	-	-	S1	Guru/PAI
24	SUPATMA,S.Pd	-	7037739641200033	-	S1	Guru/PKN
25	HADI ISKANDAR, S.Pd	-	-	-	S1	Guru/B.Ing
26	OKTA PIYANSYAH, S.Pd	-	-	-	S1	Guru/BK
27	TRIYA SISWATI, S.Pd.	-	-	-	S1	Guru/B.Indo
28	MUCHTAR ADI SATRIA,S.Pd	-	-	-	S1	Guru/Pra Karya
29	NANANG HAMBALI,S.Pd.	-	-	-	S1	Guru/PJOK
30	DENY YUNITA SARI, S.Pd	-	-	-	S1	Guru/MTK
31	ASMAWATI ELINDRIANI,S.Pd	-	-	-	S1	Guru/IPS
32	MEIRINDA PRASATIA, S.Pd	-	-	-	S1	Guru/IPS
33	ANANTO HIDAYAH,S.Pd	-	-	-	S1	Guru/IPA
34	NI WAYAN DESSY. V, S.Pd	-	-	-	S1	Guru/B.Ing
35	ABDUL KODIR, S.Pd	-	-	-	S1	Guru/PJOK
36	RUDIYANTI	19600802 199103 2002	6134738640300023	-	SPG	TU
37	DWI ISTIA YULIANI,S.Kom	-	9042758660300033	-	S1	TU/Hondis
38	MARTINI,A.Md	-	1450757661300002	-	D3	TU/Hondis
39	SRI KADARWATI, A.Ma.Pd. SD	-	2738757661300002	-	D2	TU/Honda
40	EYS HASPRIYANI	-	1147760662300033	-	SMA	TU/Honda
41	ULFIYANTI, A.Md	-	3634764665300022	-	D3	TU/Honda
42	YULI NADRO,S.Sos	-	1055756654300003	-	S.Sos	TU/Perpus
43	SUPARMAN	-	-	-	SMA	TU/Satpam
44	SUTRIANA	-	-	-	D1	TU/Koperasi

16. Data ruang dan Kondisi

Ruang	Kondisi			Jumlah
	Baik	Sedang	Rusak	
Ruang Belajar	15	2	-	17
Kantor	v	-	-	1
Ruang Guru	v	-	-	1
Ruang Perpustakaan	v	-	-	1
Ruang UKS	-	v	-	1
Laboratorium/KIT	v	-	1	1

Gudang	-	-	-	-
WC	-	-	v	12
Aula	-	-	v	1
Masjid	v	-	-	1

17. Pengurus Komite

- | | |
|--|----------------------------|
| a. Ketua | : Drs. Lukman Hasan |
| b. Sekretaris | : Indah |
| c. Bendahara | : Isman, S.Pd.M.M |
| d. Bidang Pengendalian Kualitas Pendidikan | : Suyitno, S.Pd |
| e. Bidang Jaringan Kerjasama | : Wayan Adinata |
| f. Bidang Perencanaan dan Pembangunan | : Anhari |
| g. Bidang Sumber Daya Pendidikan | : Karyadi |
| h. Anggota | : 1. Purwanto
2. Sutris |

Mengetahui :

Ketapang, 16 Juli 2018

Ketua Komite,

Kepala Sekolah,

Drs. LUKMAN HASAN

S U D E, S.Pd
NIP.19660315 198902 1 002

Lampiran 14

Analisis Uji Validitas Tes Berfikir Kritis

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden						Skor
		butir soal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovia sari	2	2	2	3	2	2	13
4	Angginovia sari	1	1	1	0	2	1	6
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
7	Devitaariani	1	2	2	2	2	2	11
8	Dhifaat Rheina	2	2	2	1	2	1	10
9	Dian Novita	2	2	2	2	1	3	12
10	Dindaandriani	1	2	2	0	2	1	8
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
12	Fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
14	Imanuella Davinaputri	3	3	3	4	3	1	17
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
16	Lucky aprianto	1	3	2	1	3	1	11
17	Midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
18	Nabila rhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
19	Radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
20	Rafi auliawan	1	2	2	0	2	2	9
21	Raikhana	2	3	2	1	2	0	10
22	Ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
23	Sandi maulana	1	2	1	2	1	1	8
24	Sri wahyuni	2	2	4	3	2	2	15
25	Subayaabdul R	1	2	1	2	2	1	9
26	Tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
27	Tyoreytando	2	1	1	3	1	1	9
28	Tuntun Riskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
29	Tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15
30	Virman tri m.s	2	3	3	3	2	1	14
	x	55	64	62	60	65	46	352

r_{hitung}	0.838	0.641	0.866	0.764	0.582	0.347
r_{tabel}	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361
Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	TV

Lampiran 15

**HASIL PERHITUNGAN MANUAL UJI VALIDITAS SOAL TES
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK**

Rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

x_i = nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- i

y_i = nilai total responden ke- i

r_{xy} = nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke- i sebelum dikoreksi

Perhitungan Manual Uji Validitas perhitungan Validitas butir soal No. 2

NO	NAMA	X	(X) ²	Y	(Y) ²	X.Y
1	Admandar	2	4	17	289	34
2	Aleciusindra k	3	9	13	169	39
3	Angginovia sari	2	4	13	169	26
4	Angginovia sari	1	1	6	36	6
5	Cahyaandeanprasetya	2	4	16	256	32
6	Devi ratna sari	2	4	15	225	30
7	Devitaariani	2	4	11	121	22
8	Dhifaat Rheina	2	4	10	100	20
9	Dian Novita	2	4	12	144	24
10	Dindaandriani	2	4	8	64	16
11	Elisa vegiyadwips	3	9	15	225	45
12	Fajrinurhidayati	0	0	4	16	0
13	ikromandriyanto	1	1	6	36	6
14	Imanuella Davinaputri	3	9	17	289	51

15	indraafandi	3	9	14	196	42
16	Lucky aprianto	3	9	11	121	33
17	Midabelaadre	2	4	6	36	12
18	Nabila rhoudatuljannah	3	9	14	196	42
19	Radityadwianggara	3	9	16	256	48
20	Rafi auliawan	2	4	9	81	18
21	Raikhhan	3	9	10	100	30
22	Ranggahariyanto	1	1	10	100	10
23	Sandi maulana	2	4	8	64	16
24	Sri wahyuni	2	4	15	225	30
25	Subayaabdul R	2	4	9	81	18
26	Tirtakurniawan	2	4	13	169	26
27	Tyoreytando	1	1	9	81	9
28	TuntunRiskiansyah	2	4	16	256	32
29	Tut wurihandayani	3	9	15	225	45
30	Virman tri m.s	3	9	14	196	42
	x	64	154	352	4522	804
	X bar	64.000	Y bar	352.00		
	r _{hitung}	0,641				
	r _{tabel}	0,361				
	Kesimpulan	Valid				

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

$$r_{xy} = \frac{(30 \times 804) - (64)(352)}{\sqrt{((30 \times 154) - 4096)((30 \times 4522) - 123904)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(24120) - (22528)}{\sqrt{(4620 - 4096)(135660 - 123904)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(24120) - (22528)}{\sqrt{(524) (11756)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1592}{\sqrt{(6160144)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1592}{2481.963}$$

$$r_{xy} = 0,641 \text{ (valid)}$$

Analisis uji Validitas Penalaran Matematis

No .	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		butir soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X
1	Admandar	1	3	1	3	2	4	1	2	4	0	21
2	Alecius indra k	4	4	1	4	2	3	3	4	4	1	30
3	Anggi novia sari	4	3	1	3	3	4	3	2	4	3	30
4	Anggi novia sari	2	4	2	3	4	4	3	4	4	0	30
5	Cahya andrean prasya	3	1	1	4	2	0	1	3	4	2	21
6	Devi ratna sari	4	2	0	2	4	4	4	3	1	4	28
7	Devita ariani	4	3	1	4	2	4	3	4	4	3	32
8	Dhifaat Rheina	2	4	1	4	1	3	2	3	4	3	27
9	Dian Novita	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	29
10	Dinda andriani	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	32
11	Elisa vegiya dwi ps	3	4	1	4	3	4	4	3	3	2	31
12	Fajri nurhidayati	2	3	2	1	1	1	1	1	1	0	16
13	ikrom andriyanto	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	24
14	Imanuella Davina putri	1	4	3	3	3	4	2	4	3	3	30
15	indra afandi	3	2	2	0	4	1	0	2	4	1	19
16	Lucky aprianto	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	19
17	Mida bela adre	1	3	1	1	4	2	3	3	1	2	21
18	Nabila rhoudatul jannah	3	4	1	4	4	3	2	2	3	1	27
19	Raditya dwi anggara	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3	24
20	Rafi auliawan	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	34
21	Raikhan	3	2	0	3	2	1	2	1	1	1	23
22	Rangga hariyanto	0	1	1	3	2	4	2	2	3	4	22
23	Sandi maulana	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
24	Sri wahyuni	4	2	0	2	2	2	1	1	4	1	19
25	Subaya abdul R	4	2	1	3	4	4	2	3	4	3	30
26	Tirta kurniawan	2	4	0	3	2	4	2	3	0	2	22

Lampiran 17

**HASIL PERHITUNGAN MANUAL UJI VALIDITAS SOAL TES
PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

x_i = nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- i

y_i = nilai total responden ke- i

r_{xy} = nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke- i sebelum dikoreksi

Perhitungan Manual Uji Validitas perhitungan Validitas butir soal No. 4

NO	NAMA	perh x	perh x^2	perh y	perh y^2	perh total No. 4 xy
1	Admandar	3	9	21	441	63
2	Alecus indra k	4	16	30	900	120
3	Anggi novia sari	3	9	30	900	90
4	Anggi novia sari	3	9	30	900	90
5	Cahaya andreas prasetya	4	16	21	441	84
6	Devi ratna sari	2	4	28	784	56
7	Devita ariani	4	16	32	1024	128
8	Dhifaat Rheina	4	16	27	729	108
9	Dian Novita	2	4	29	841	58
10	Dinda andriani	2	4	32	1024	64
11	Elisa vegiya dwi ps	4	16	31	961	124
12	Fajri nurhidayati	1	1	13	169	13
13	ikrom andriyanto	2	4	19	361	38
14	Imanuella Davina putri	3	9	30	900	90

15	indra afandi	0	0	19	361	0
16	Lucky aprianto	1	1	19	361	19
17	Mida bela adre	1	1	21	441	21
18	Nabila rhoudatul jannah	4	16	27	729	108
19	Raditya dwi anggara	3	9	24	576	72
20	Rafi auliawan	4	16	34	1156	136
21	Raikhan	3	9	16	256	48
22	Rangga hariyanto	3	9	22	484	66
23	Sandi maulana	1	1	17	289	17
24	Sri wahyuni	2	4	19	361	38
25	Subaya abdul R	3	9	30	900	90
26	Tirta kurniawan	3	9	22	484	66
27	Tyo reytando	2	4	24	576	48
28	Tuntun Riskiansyah	4	16	27	729	108
29	Tut wuri handayani	4	16	21	441	84
30	Virman tri m.s	1	1	15	225	15
	x	80	254	730.00	18744	2062.00
	X bar	2.667	Y bar	24.33		
	r _{hitung}	0.587				
	r _{tabel}	0.361				
	Kesimpulan	Valid				

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

$$r_{xy} = \frac{(30 \times 2062) - (80)(730)}{\sqrt{((30 \times 254) - 6400)((30 \times 18744) - 532900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(61860) - (58400)}{\sqrt{(7620 - 6400) (562320 - 532900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(61860) - (58400)}{\sqrt{(1220)(29420)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3460}{\sqrt{(35892400)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3460}{5991.026}$$

$$r_{xy} = 0,587 \text{ (valid)}$$

AnalisisReliabilitasBerpikirKritis

No.	NamaResponden	HasilJawabanResponden						Skor
		ButirSoal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovia sari	2	2	2	3	2	2	13
4	Angginovia sari	1	1	1	0	2	1	6
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
7	Devitaariani	1	2	2	2	2	2	11
8	DhifaatRheina	2	2	2	1	2	1	10
9	Dian Novita	2	2	2	2	1	3	12
10	Dindaandriani	1	2	2	0	2	1	8
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
12	Fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
14	ImanuellaDavinaPutri	3	3	3	4	3	1	17
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
16	Lucky aprianto	1	3	2	1	3	1	11
17	Midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
18	Nabila rhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
19	Radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
20	Rafi auliawan	1	2	2	0	2	2	9
21	Raikhan	2	3	2	1	2	0	10
22	Ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
23	Sandi maulana	1	2	1	2	1	1	8
24	Sri wahyuni	2	2	4	3	2	2	15
25	Subayaabdul R	1	2	1	2	2	1	9
26	Tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
27	Tyoreytando	2	1	1	3	1	1	9
28	TuntunRiskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
29	Tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15
30	Virman tri m.s	2	3	3	3	2	1	14

Xi	55	64	62	60	65	46	352
S_i^2	0.626	0.602	0.961	1.448	0.557	0.809	
S_i^2	5.005	1.111	1.111	0.631	0.701041		
S_t^2	13.513	0.370	0.741				
n	8						
n-1	7						
r_{11}	0.719583921						
Kesimpulan	Reliabel						

Lampiran19

Perhitungan Manual Reliabilitas Uji Coba Soal Berpikir Kritis

Perhitungan Reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang dihitung menggunakan persamaan :

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

Dengan :

r_{11} = Koefisien Reliabilitas tes

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = Varians total

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{6}{6-1} \right] \left[1 - \frac{5,005}{13,513} \right] \\ &= \left[\frac{6}{5} \right] [1 - 0,370] \\ &= [1,2][0,63] \\ &= 0,756 \end{aligned}$$

Soal dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,70

($r_{11} \geq 0,70$). Sedangkan nilai reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,756 dengan demikian butir-butir soal tersebut telah reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

Analisis Realiabilitas Penalaran Matematis

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Admandar	1	3	1	3	2	4	1	2	4	0	21
2	Aleciusindra k	4	4	1	4	2	3	3	4	4	1	30
3	Angginovia sari	4	3	1	3	3	4	3	2	4	3	30
4	Angginovia sari	2	4	2	3	4	4	3	4	4	0	30
5	Cahyaandreasprasya	3	1	1	4	2	0	1	3	4	2	21
6	Devi ratna sari	4	2	0	2	4	4	4	3	1	4	28
7	Devitaariani	4	3	1	4	2	4	3	4	4	3	32
8	Dhifaat Rheina	2	4	1	4	1	3	2	3	4	3	27
9	Dian Novita	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	29
10	Dindaandriani	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	32
11	Elisa vegiyadwips	3	4	1	4	3	4	4	3	3	2	31
12	Fajrinurhidayati	2	3	2	1	1	1	1	1	1	0	13
13	ikromandriyanto	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	19
14	Imanuella Davinaputri	1	4	3	3	3	4	2	4	3	3	30
15	indraafandi	3	2	2	0	4	1	0	2	4	1	19
16	Lucky aprianto	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	19
17	Midabelaadre	1	3	1	1	4	2	3	3	1	2	21
18	Nabila rhoudatuljannah	3	4	1	4	4	3	2	2	3	1	27
19	Radityadwianggara	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3	24
20	Rafi auliawan	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	34
21	Raikhan	3	2	0	3	2	1	2	1	1	1	16
22	Ranggahariyanto	0	1	1	3	2	4	2	2	3	4	22
23	Sandi maulana	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
24	Sri wahyuni	4	2	0	2	2	2	1	1	4	1	19
25	Subayaabdul R	4	2	1	3	4	4	2	3	4	3	30
26	Tirtakurniawan	2	4	0	3	2	4	2	3	0	2	22
27	Tyoreytando	4	2	1	2	4	3	2	2	2	2	24
28	Tuntun Riskiansyah	2	4	0	4	2	3	3	3	3	3	27

Perhitungan Manual Reliabilitas UjiCobaSoalPenalaranMatematis

Perhitungan ReliabilitastestmenggunakanrumusAlpha Cronbach yang dihitungmenggunakanpersamaan :

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

Dengan :

r_{11} =Koefisien Reliabilitastes

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = Varians total

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

$$= \left[\frac{10}{10-1} \right] \left[1 - \frac{12,386}{33,816} \right]$$

$$= \left[\frac{10}{9} \right] [1 - 0,366]$$

$$= [1,111][0,634]$$

$$= 0,704$$

Soaldikatakanreliabeljikakoefisienreliabilitasnyalebihbesardariatausamadengan 0,70

($r_{11} \geq 0,70$). Sedangkan nilai reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,704 dengan demikian

butir-butir soal tersebut telah reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

Analisis Tingkat Kesukaran Berpikir Kritis

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden						Skor
		Butir Soal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovita sari	2	2	2	3	2	2	13
4	Anggioktaviana	1	1	1	0	2	1	6
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
7	DevitaAriani	1	2	2	2	2	2	11
8	Dhifaafrhein D	2	2	2	1	2	1	10
9	Dian novita	2	2	2	2	1	3	12
10	Dindaandriani	1	2	2	0	2	1	8
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
12	fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
14	imanuelladavinaputri	3	3	3	4	3	1	17
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
16	lucky apriyanto	1	3	2	1	3	1	11
17	midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
18	nabilarhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
19	radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
20	rafiauliawan	1	2	2	0	2	2	9
21	Raikhhan	2	3	2	1	2	0	10
22	ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
23	sandimaulana	1	2	1	2	1	1	8
24	sriwahyuni	2	2	4	3	2	2	15
25	subayaabdul r	1	2	1	2	2	1	9
26	tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
27	tyoreyfando	2	1	1	3	1	1	9
28	tuntunriskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
29	tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15

PERHITUNGAN MANUAL TINGKAT KESUKARAN BERPIKIR KRITIS

Menggunakan rumus :

$$P_i = \frac{\sum x_i}{Sm_i N}$$

Keterangan:

P_i = tingkat kesukaran butir i

$\sum x_i$ = jumlah skor butir yang dijawab peserta didik

Sm_i = skor maksimum

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar

Hasil analisis tingkat kesukaran item :

No	Perhitungan	Keterangan
1	$\frac{55}{P = 120} = 0,458$	Sedang
2	$\frac{P = 64}{P = 120} = 0,533$	Sedang
3	$\frac{P = 62}{P = 120} = 0,517$	Sedang
4	$\frac{P = 60}{P = 120} = 0,500$	Sedang
5	$\frac{P = 120}{P = 120} = 1,000$ $\frac{65}{P = 120} = 0,542$	Sedang
6	$\frac{46}{P = 120} = 0,383$	Sedang

Analisis Tingkat kesukaran Penalaran Matematis

Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
	Butir Soal										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Admandar	1	3	1	3	2	4	1	2	4	0	21
Aleciusindra k	4	4	1	4	2	3	3	4	4	1	30
Angginovita sari	4	3	1	3	3	4	3	2	4	3	30
Anggioktaviana	2	4	2	3	4	4	3	4	4	0	30
Cahyaandreaspr asetya	3	1	1	4	2	0	1	3	4	2	21
Devi ratna sari	4	2	0	2	4	4	4	3	1	4	28
DevitaAriani	4	3	1	4	2	4	3	4	4	3	32
Dhifaafrhein D	2	4	1	4	1	3	2	3	4	3	27
Dian novita	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	29
Dindaandriani	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	32
Elisa vegiyadwips	3	4	1	4	3	4	4	3	3	2	31
fajrinurhidayati	2	3	2	1	1	1	1	1	1	0	13
ikromandriyanto	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	24
imanuelladavina putri	1	4	3	3	3	4	2	4	3	3	30
indraafandi	3	2	2	0	4	1	0	2	4	1	19
lucky apriyanto	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	19
midabelaadre	1	3	1	1	4	2	3	3	1	2	21
nabilarhoudatulj annah	3	4	1	4	4	3	2	2	3	1	27
radityadwiangga ra	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3	24
rafiawliawan	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	36
Raikhan	3	2	0	3	2	1	2	1	1	1	16
rangahariyant o	0	1	1	3	2	4	2	2	3	4	32
sandimaulana	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
sriwahyuni	4	2	0	2	2	2	1	1	4	1	19
subayaabdul r	4	2	1	3	4	4	2	3	4	3	30

Lampiran 25

PERHITUNGAN MANUAL TINGKAT KESUKARAN PENALARAN MATEMATIS

Menggunakan rumus :

$$P_i = \frac{\sum x_i}{Sm_i N}$$

Keterangan:

P_i = tingkat kesukaran butir i

$\sum x_i$ = jumlah skor butir yang dijawab peserta didik

Sm_i = skor maksimum

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar

Hasil analisis tingkat kesukaran item :

No	Perhitungan	Keterangan
1	$\frac{P = 77}{P = 120} = 0,642$	Sedang
2	$\frac{P = 81}{P = 120} = 0,675$	Sedang
3	$\frac{P = 38}{P = 120} = 0,317$	Sedang
4	$\frac{P = 80}{P = 120} = 0,667$	Sedang
5	$\frac{P = 120}{P = 120} = 1,000$ $\frac{P = 79}{P = 120} = 0,658$	Sedang
6	$\frac{P = 80}{P = 120} = 0,667$	Sedang
7	$\frac{P = 68}{P = 120} = 0,567$	Sedang
8	$\frac{P = 80}{P = 120} = 0,667$	Sedang
9	$\frac{P = 83}{P = 120} = 0,692$	Sedang
10	$\frac{P = 64}{P = 120} = 0,533$	Sedang

AnalisisdayapembedaBerpikirKritis

No .	NamaResponden	HasilJawabanResponden						Skor
		ButirSoal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovita sari	2	2	2	3	2	2	13
4	Anggioktaviana	1	1	1	0	2	1	6
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
7	DevitaAriani	1	2	2	2	2	2	11
8	Dhifaafrhein D	2	2	2	1	2	1	10
9	Dian novita	2	2	2	2	1	3	12
10	Dindaandriani	1	2	2	0	2	1	8
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
12	fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
14	imanuelladavinaputri	3	3	3	4	3	1	17
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
16	lucky apriyanto	1	3	2	1	3	1	11
17	midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
18	nabilarhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
19	radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
20	rafiauliawan	1	2	2	0	2	2	9
21	raikhan	2	3	2	1	2	0	10
22	ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
23	sandimaulana	1	2	1	2	1	1	8
24	sriwahyuni	2	2	4	3	2	2	15
25	subayaabdul r	1	2	1	2	2	1	9
26	tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
27	tyoreyfando	2	1	1	3	1	1	9
28	tuntunriskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
29	tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15
30	virman tri m s	2	3	3	3	2	1	14

No .	NamaResponden	50% KelompokAtas						TOTAL
		ButirSoal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
14	imanuelladavinaputri	3	3	3	4	3	1	17
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
19	radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
28	tuntunriskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
24	sriwahyuni	2	2	4	3	2	2	15
29	tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
18	nabilarhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
30	virman tri m s	2	3	3	3	2	1	14
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovita sari	2	2	2	3	2	2	13
26	tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
	B _A	36	38	42	43	38	26	223
	J _A	60	60	60	60	60	60	
	P _A	0.6	0.633 3333	0.7	0.716 6667	0.633 3333	0.433 3333	

No.	Nama Responden	50% Kelompok Bawah						TOTAL
		Butir Soal						
		1	2	3	4	5	6	
9	Dian novita	2	2	2	2	1	3	12
7	Devita Ariani	1	2	2	2	2	2	11
16	lucky apriyanto	1	3	2	1	3	1	11
8	Dhifa Afrheina D	2	2	2	1	2	1	10
21	raikhan	2	3	2	1	2	0	10
22	ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
20	rafiauliawan	1	2	2	0	2	2	9
25	subayaabdul r	1	2	1	2	2	1	9
27	tyoreyfando	2	1	1	3	1	1	9
10	Dinda andriani	1	2	2	0	2	1	8
23	sandimaulana	1	2	1	2	1	1	8
4	Anggioktaviana	1	1	1	0	2	1	6
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
17	midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
12	fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
	B _B	19	26	20	17	27	20	65
	J _B	60	60	60	60	60	60	
	P _B	0.31666 67	0.433 3333	0.333 3333	0.283 3333	0.45	0.333 3333	
	DP	0.28	0.20	0.37	0.43	0.18	0.10	
	Kesimpulan	Cukup	Jelek	Cukup	Baik	Jelek	Jelek	

Lampiran 27

PERHITUNGAN MANUAL DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL BERPIKIR KRITIS

Menggunakan Rumus :

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

Keterangan :

D = Daya Beda suatu butir soal

B_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta didik kelompok atas

P_B = Proporsi peserta didik kelompok Bawah

Hasil analisis daya pembeda item :

No	Perhitungan	Keterangan
1	$D = \frac{5}{36} - \frac{19}{60} = 0,6 - 0,316 = 0,28$	Cukup
2	$D = \frac{33}{60} - \frac{26}{60} = 0,633 - 0,433 = 0,20$	Jelek
3	$D = \frac{66}{60} - \frac{66}{60} = 0,7 - 0,333 = 0,37$	Cukup
4	$D = \frac{43}{60} - \frac{17}{60} = 0,716 - 0,283 = 0,43$	Baik
5	$D = \frac{43}{60} - \frac{27}{60} = 0,633 - 0,45 = 0,18$	Jelek
6	$D = \frac{36}{60} - \frac{20}{60} = 0,433 - 0,333 = 0,10$	Jelek

AnalisisDayaPembedaPenalaranMatematis

No.	NamaResponden	HasilJawabanResponden										TOTAL
		ButirSoal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Admandar	1	3	1	3	2	4	1	2	4	0	21
2	Aleciusindra k	4	4	1	4	2	3	3	4	4	1	30
3	Angginovita sari	4	3	1	3	3	4	3	2	4	3	30
4	Anggioktaviana	2	4	2	3	4	4	3	4	4	0	30
5	Cahyaandreasprasetya	3	1	1	4	2	0	1	3	4	2	21
6	Devi ratna sari	4	2	0	2	4	4	4	3	1	4	28
7	DevitaAriani	4	3	1	4	2	4	3	4	4	3	32
8	Dhifaafrhein D	2	4	1	4	1	3	2	3	4	3	27
9	Dian novita	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	29
10	Dindaandriani	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	32
11	Elisa vegiyadwips	3	4	1	4	3	4	4	3	3	2	31
12	fajrinurhidayati	2	3	2	1	1	1	1	1	1	0	13
13	ikromandriyanto	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	24
14	imanuelladavinaputri	1	4	3	3	3	4	2	4	3	3	30
15	indraafandi	3	2	2	0	4	1	0	2	4	1	19
16	lucky apriyanto	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	19
17	midabelaadre	1	3	1	1	4	2	3	3	1	2	21
18	nabilarhoudatuljannah	3	4	1	4	4	3	2	2	3	1	27
19	radityadwianggara	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3	24
20	rafiauliawan	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	36
21	raikhan	3	2	0	3	2	1	2	1	1	1	16
22	ranggahariyanto	0	1	1	3	2	4	2	2	3	4	32
23	sandimaaulana	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
24	sriwahyuni	4	2	0	2	2	2	1	1	4	1	19
25	subayaabdul r	4	2	1	3	4	4	2	3	4	3	30
26	tirtakurniawan	2	4	0	3	2	4	2	3	0	2	22
27	tyoreyfando	4	2	1	2	4	3	2	2	2	2	24
28	tuntunriskiansyah	2	4	0	4	2	3	3	3	3	3	27
29	tut wurihandayani	2	2	2	4	2	1	2	2	3	1	21
30	virman tri m s	1	1	1	1	0	1	4	2	1	3	15

No.	Nama Responden	50% Kelompok Atas Butir Soal										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20	rafiauliawan	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	36
7	DevitaAriani	4	3	1	4	2	4	3	4	4	3	32
10	Dindaandriani	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	32
22	ranggahariyanto	0	1	1	3	2	4	2	2	3	4	32
11	Elisa vegiyadwips	3	4	1	4	3	4	4	3	3	2	31
2	Aleciusindra k	4	4	1	4	2	3	3	4	4	1	30
3	Angginovita sari	4	3	1	3	3	4	3	2	4	3	30
4	Anggioktaviana	2	4	2	3	4	4	3	4	4	0	30
14	imanuelladavinaputri	1	4	3	3	3	4	2	4	3	3	30
25	subayaabdul r	4	2	1	3	4	4	2	3	4	3	30
9	Dian novita	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	29
6	Devi ratna sari	4	2	0	2	4	4	4	3	1	4	28
8	Dhifaafrhein D	2	4	1	4	1	3	2	3	4	3	27
18	nabilarhoudatuljannah	3	4	1	4	4	3	2	2	3	1	27
28	tuntunriskiansyah	2	4	0	4	2	3	3	3	3	3	27
	B _A	43	50	21	49	44	53	42	48	50	39	451
	J _A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	P _A	0.716	0.833	0.35	0.816	0.733	0.883	0.7	0.8	0.833	0.65	

No.	Nama Responden	50% Kelompok Bawah Butir Soal										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	ikromandriyanto	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	24
19	radityadwianggara	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3	24
27	tyoreyfando	4	2	1	2	4	3	2	2	2	2	24
26	tirtakurniawan	2	4	0	3	2	4	2	3	0	2	22
1	Admandar	1	3	1	3	2	4	1	2	4	0	21
5	Cahyaandeanprasetya	3	1	1	4	2	0	1	3	4	2	21
17	midabelaadre	1	3	1	1	4	2	3	3	1	2	21
29	tut wurihandayani	2	2	2	4	2	1	2	2	3	1	21
15	indraafandi	3	2	2	0	4	1	0	2	4	1	19
16	lucky apriyanto	3	1	1	1	3	2	1	2	3	2	19
24	sriwahyuni	4	2	0	2	2	2	1	1	4	1	19
23	sandimaulana	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
21	raikhan	3	2	0	3	2	1	2	1	1	1	16
30	virman tri m s	1	1	1	1	0	1	4	2	1	3	15
12	fajrinurhidayati	2	3	2	1	1	1	1	1	1	0	13
	B _B	34	31	17	31	35	27	26	32	33	25	160
	J _B	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	P _B	0.566	0.516	0.283	0.516	0.583	0.45	0.433	0.533	0.55	0.416	
	DP	0.15	0.32	0.07	0.30	0.15	0.43	0.27	0.27	0.28	0.23	
	Kesimpulan	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	

Lampiran 29

**PERHITUNGAN MANUAL DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL PENALARAN
MATEMATIS**

Menggunakan Rumus :

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

Keterangan :

D = Daya Beda suatu butir soal

B_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta didik kelompok atas

P_B = Proporsi peserta didik kelompok Bawah

Hasil analisis daya pembeda item :

No	Perhitungan	Keterangan
1	$D = \frac{43}{60} - \frac{34}{60} = 0,716 - 0,566 = 0,15$	Jelek
2	$D = \frac{43}{60} - \frac{31}{60} = 0,833 - 0,516 = 0,32$	Cukup
3	$D = \frac{54}{60} - \frac{17}{60} = 0,35 - 0,283 = 0,07$	Jelek
4	$D = \frac{27}{60} - \frac{31}{60} = 0,816 - 0,516 = 0,30$	Cukup
5	$D = \frac{44}{60} - \frac{35}{60} = 0,733 - 0,583 = 0,15$	Jelek

6	$\frac{3}{D = \frac{53}{60}} - \frac{27}{60} = 0,883 - 0,45 = 0,43$	Baik
7	$\frac{D = \frac{52}{60}}{D = \frac{47}{60}} - \frac{26}{60} = 0,7 - 0,433 = 0,27$	Cukup
8	$\frac{D = \frac{43}{60}}{D = \frac{44}{60}} - \frac{32}{60} = 0,8 - 0,533 = 0,27$	Cukup
9	$\frac{D = \frac{44}{60}}{D = \frac{56}{60}} - \frac{33}{60} = 0,833 - 0,55 = 0,28$	Cukup
10	$\frac{D = \frac{65}{60} - \frac{63}{60}}{D = \frac{39}{60} - \frac{25}{60}} = 1,65 - 1,16 = 0,23$	Cukup

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan
Kelas : VII (Tujuh)
Mata Pelajaran : Matematika

K.I. 1 (kompetensi Sikap Spiritual) dan K.I. 2 (Kompetensi sikap Sosial)

Rumusan Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya”.

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

Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

K.I. 3.(Pengetahuan)

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

K.I. 4(Keterampilan).

Mencoba, mengolah, danmenyajidalamranahkonkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, danmembuat) danranahabstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, danmengarang) sesuaidengan yang dipelajari di sekolahdansumber lain yang samadalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar Untuk K.I.3.(Pengetahuan)	Kompetensi Dasar Untuk K.I. 4(Keterampilan)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	4.1Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.Siswa mampu menjelaskan urutan pada bilangan bulat dan pecahan	I. Bilangan Bulat dan Pecahan <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan bilangan bulat dan pecahan • Mengurutkan bilangan bulat dan pecahan 	Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan bilangan bulat, Misal: zona pembagian waktu berdasarkan GMT (<i>Greenwich Meridian Time</i>), hasil pengukuran suhu dengan termometer, kedalaman di bawah permukaan laut, ketinggian gedung, pohon atau daratan *Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan pecahan. Misal: pembagian potongan kue, potongan buah, potongan gambar, potongan selebar kain/kertas, pembagian air dalam gelas, dan sebagainya	Tugas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas terstruktur: mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan ▪ Tugas mandiri tidak terstruktur: mencari informasi sejarah bilangan dan pecahan dalam konteks sehari-hari Observasi Pengamatan selama KBM tentang: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ketelitian ▪ rasa ingin tahu Portofolio Mengumpulkan bahan dan literatur berkaitan dengan bilangan kemudian disusun, didiskusikan dan	Smt I 12 JP	Buku teks matematika Kemdikbud, lingkungan. Alat peraga operasi bilangan
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	3.2.1 Siswa mampu menjelaskan berbagai sifat operasi hitung	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi dan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang sifat-sifat penjumlahan dan 			

<p>memanfaatkan berbagai sifat operasi</p>	<p>operasi hitung bilangan bulat dan pecahan</p>	<p>yangmelibatkan bilangan bulat dan pecahan</p> <p>3.2.2. Siswa mampu menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengubah bentuk bilangan pecahan • Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) • Faktor persekutuan terbesar (FPB) 	<p>pengurangan bilangan bulat, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dan pecahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran tentang perbandingan bilangan bulat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, perkalian dan pembagian bilangan bulat, kelipatan dan faktor bilangan bulat, perbandingan bilangan pecahan, pengali dan pembagi bilangan pecahan, dan bilangan rasional • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan bilangan bulat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, perkalian dan pembagian 	<p>direfleksikan</p> <p>Tes</p> <p>Mengerjakan lembar kerja berkaitan bilangan bulat dan pecahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ penjumlahan ▪ pengurangan ▪ perkalian ▪ pembagian 		
--	--	---	---	---	--	--	--

				<p>bilangan bulat, kelipatan dan faktor bilangan bulat, perbandingan bilangan pecahan, pengali dan pembagi bilangan pecahan, dan bilangan rasio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati urutan bilangan, sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat, kelipatan persekutuan dan faktor persekutuan serta penerapannya • Mengumpulkan informasi tentang KPK dan FPB serta dua teknik menemukannya (pohon faktor dan pembagian bersusun) 			
3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif	4.3.1 Siswa mampu menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang bagaimana menyatakan bilangan dalam bentuk pangkat bulat 			
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang	3.4.1 Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk	<p>II. Himpunan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati penggunaan himpunan dalam 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas terstruktur: 	10 JP	Buku teks matematika Kelas 7

<p>semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual</p>	<p>berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan</p>	<p>himpunan dan mendata anggotanya; 3.4.2 Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan; 3.4.3 Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggota 4.4.1. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya 4.4.2 Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan 4.4.3 Menyatakan himpunan kosong 4.4.4 Menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan 8. Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan 9. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan 10. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn 11. Menyatakan kardinalitas dari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Himpunan bagian, kosong, semesta • Hubungan antar himpunan • Operasi pada himpunan • Komplemen himpunan 	<p>kehidupan sehari-hari. Misal: kumpulan hewan, tumbuhan, buah-buahan, kendaraan bermotor, alat tulis, suku-suku yang ada di Indonesia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, anggota himpunan, himpunan kuasa, kesamaan dua himpunan, irisan antar himpunan, gabungan antar himpunan, komplemen himpunan, selisih, dan sifat-sifat operasi himpunan • Mengumpulkan informasi mengenai sifat identitas, sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif pada himpunan • Menyajikan hasil pembelajaran tentang himpunan dan sifat-sifat 	<p>mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan himpunan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas mandiri tidak terstruktur: mencari informasi seputar sejarah tokoh teori himpunan <p>Observasi Pengamatan selama KBM tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ketelitian ▪ rasa ingin tahu ▪ dll. <p>Portofolio Mengumpulkan bahan dan literatur berkaitan himpunan kemudian didiskusikan dan direfleksikan</p> <p>Tes Mengerjakan lembar kerja berkaitan dengan himpunan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ himpunan bagian ▪ komplemen 	<p>Kemdikbud, Benda di lingkungan.</p>
--	--	---	--	---	---	--

		<p>suatu himpunan</p> <p>12. Menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan</p> <p>13. Menyatakan himpunan kuasa dari suatu himpunan</p> <p>14. Menyatakan kesamaan dari suatu himpunan</p> <p>15. Menyatakan irisan dari dua himpunan</p> <p>16. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan</p> <p>17. Menyatakan gabungan dari dua himpunan</p> <p>18. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan</p> <p>19. Menyatakan komplemen dari suatu himpunan</p> <p>20. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan</p>		<p>operasi himpunan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memecahkan masalah yang terkait dengan himpunan dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ operasi himpunan diagram Venn 		
--	--	--	--	--	---	--	--

		<p>komplemen dari suatu himpunan</p> <p>21. Menyatakan selisih dari dua himpunan</p> <p>22. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan selisih dari dua himpunan</p> <p>23. Menyatakan sifat-sifat dari operasi himpunan</p> <p>24. Penggunaan himpunan dalam masalah kontekstual</p> <p>25. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

Bandar Lampung, Oktober 2018

Guru mata pelajaran

Peneliti

Deny Yunita Sari, S.Pd

Nuryulalis

NIP. - NPM. 1411050358

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SUDE

NIP. 196603151989021002

Lampiran 37

KelasEksperimen

Hasilteskemampuanpenalaranmatematis

Siswa	ButirSoal						skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
alifahnawang sari	4	1	2	3	4	4	18	75
anggunpramudymardhani	3	0	1	3	4	3	14	58
arlansetiawan	4	2	1	3	4	4	18	75
arshando yoga saputra	4	0	1	4	4	3	16	67
charlyeliviana	4	1	0	4	3	4	16	67
diahayuwulandari	1	0	0	3	3	3	10	42
dianparwati	4	0	0	4	4	4	16	67
dimasdaludamara	3	0	0	3	3	1	10	42
dindapратиwi	3	1	1	2	3	4	14	58
elsaparamitaputri	4	1	0	3	2	4	14	58
fahriakbar	4	2	0	2	3	4	15	63
fajarnoalkhoirul	2	1	0	3	4	4	14	58
fifinafiyah	2	2	2	1	2	3	12	50
jeniandarwati	4	0	1	3	3	4	15	63
khabibfathurahman	4	0	0	3	4	4	15	63
khalimatussa' diah	4	1	1	3	4	4	17	71
afitalbuchoiri	4	0	1	4	4	3	16	67
lelirahmadhaniati	4	0	0	4	3	4	15	63
lelytaanggraini	3	0	0	4	3	4	14	58
maulideztaentama	4	1	1	4	4	4	18	75

muhamadafifuddinmakruf	3	0	1	4	4	4	16	67
nigitaaciantika	4	1	2	4	4	4	19	79
ratnajuwita	4	1	0	3	4	3	15	63
rickonovanardiansyah	3	0	0	4	3	3	13	54
ridwanardiansyah	4	1	1	3	2	4	15	63
ristafebriyani	3	0	0	2	3	4	12	50
rohmatfirdaus	4	0	0	2	3	4	13	54
saniya	3	0	0	3	4	3	13	54
sitiqomariah	4	1	1	4	3	3	16	67
sofianah	4	1	0	3	2	4	14	58
teguhwiwowo	4	2	1	4	4	4	19	79
yogianamiftahuljanah	4	1	1	3	4	4	17	71
yohanasyaidah	3	0	0	4	4	4	15	63
zahraparadina	4	1	1	4	4	4	18	75

Lampiran 38

PenalaranKontrol

Siswa	ButirSoal						Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
abhyseckajullyandhoputra	3	1	1	3	2	2	12	50
adidwisaputra	1	1	1	2	3	2	10	42
adi wan putra	2	0	0	3	4	2	11	46
alwa hastate	3	0	0	1	3	4	11	46
anggivinaoktavia	1	0	0	2	3	4	10	42
arniardilaputri	3	1	0	3	2	1	10	42
audystirajullyanda.p	4	2	2	3	4	2	17	71
aziz al ansoriyulianto	4	2	0	3	4	1	14	58
bintangcahyaningrum	3	1	2	3	4	3	16	67
chacharizkasabilla	3	2	1	3	2	3	14	58
davinasilvi Juliana	4	1	1	2	3	3	14	58
fitoardian	4	1	1	3	2	1	12	50
helesanggraini	3	2	1	3	3	1	13	54
i made dedi	2	1	0	3	1	3	10	42
i putupandegeniustiawan	3	0	0	2	1	1	7	29
kadekmilaindriyani	3	1	3	2	4	1	14	58
lefigilangsaputra	4	3	2	1	2	3	15	63
lolitacitradella	3	2	1	2	3	1	12	50
m. rizkinurarifan	2	0	1	3	2	4	12	50
muliafitriana	3	0	0	3	2	4	12	50
nadiladwifransiska	4	1	1	1	2	4	13	54

niputukintananggryani	4	1	1	3	3	2	14	58
niwayanrinadwiyana	4	0	0	2	3	4	13	54
nova listiana	3	1	0	3	2	4	13	54
nurkhotimah	3	0	0	2	3	4	12	50
nyomananjani	3	1	1	3	2	3	13	54
okyderadinata	4	0	0	4	2	2	12	50
putriwulansari	3	1	0	2	1	3	10	42
tinameliyana	4	1	0	1	2	4	12	50
wayanandika	3	0	0	1	2	3	9	38
wayanmasyasintia	4	0	0	2	3	4	13	54
wayanoktaviana	3	1	1	3	3	4	15	63
yuda dharma sasmika	4	1	1	0	3	3	12	50
Zaskia	4	0	0	1	2	4	11	46

Lampiran 35

KelasEksperimen

Siswa	HasilTeskemampuanBerpikirkritis			Skor	Nilai
	ButirSoal				
	1	2	3		
alifahnawang sari	3	2	4	9	75
anggunpramudymardhani	2	1	4	7	58
arlansetiawan	3	2	4	9	75
arshando yoga saputra	4	1	3	8	67
charlyeliviana	1	0	4	5	42
diahayuwulandari	3	1	3	7	58
dianparwati	4	1	3	8	67
dimasdaludamara	4	3	3	10	83
dindapратиwi	3	2	4	9	75
elsaparamitaputri	1	0	4	5	42
fahriakbar	3	1	3	7	58
fajarnoalkhoirul	4	2	4	10	83
fifinafiyah	4	1	3	8	67
jeniandarwati	2	1	4	7	58
khabibfathurahman	3	0	3	6	50
khalimatussa'diah	2	1	1	4	33
afitalbuchoiri	4	0	4	8	67
lelirahmadhaniati	3	0	3	6	50
lelytaanggraini	4	1	2	7	58
maulideztalementama	4	0	3	7	58
muhamadafifuddinmakruf	4	1	4	9	75

nigitaaciantika	4	0	4	8	67
ratnajuwita	4	2	4	10	83
rickonovanardiansyah	3	1	2	6	50
ridwanardiansyah	4	2	4	10	83
ristafebriyani	3	0	3	6	50
rohmatfirdaus	4	0	4	8	67
saniya	3	1	3	7	58
sitiqomariah	4	0	4	8	67
sofianah	3	1	3	7	58
teguhwiwowo	4	0	4	8	67
yogianamiftahuljanah	3	0	4	7	58
yohanasyaidah	4	1	3	8	67
zahraparadina	3	0	3	6	50

Lampiran 36

Kelaskontrol

Siswa	Hasil Tes kemampuan berpikir kritis			Skor	Nilai
	Butir Soal				
	1	2	3		
abhyseckajullyandhoputra	1	2	2	5	42
adidwisaputra	3	0	4	7	58
adi wan putra	2	1	3	6	50
alwahastati	3	0	4	7	58
anggivinaoktavia	4	1	4	9	75
arniardilaputri	3	0	4	7	58
audystirajullyanda.p	1	0	2	3	25
aziz al ansoriyulianto	2	0	4	6	50
bintangcahyaningrum	3	1	4	8	67
chacharizkasabilla	3	0	3	6	50
davinasilvijuliana	4	1	3	8	67
fitoardian	3	1	3	7	58
helesanggraini	2	1	3	6	50
i made dedi	1	2	1	4	33
i putupandegeniustiawan	4	1	3	8	67
kadekmilaindriyani	3	2	4	9	75
lefigilangsaputra	4	0	4	8	67
lolitacitradella	3	0	3	6	50
m. rizkinurarifan	1	0	4	5	42
muliafitriana	0	1	4	5	42
nadiladwifransiska	2	0	3	5	42

niputukintananggryani	3	0	3	6	50
niwayanrinadwiyana	3	1	4	8	67
nova listiana	3	0	3	6	50
nurkhotimah	2	1	4	7	58
nyomananjani	1	2	3	6	50
okyderadinata	3	0	4	7	58
putriwulansari	2	1	3	6	50
tinameliyana	4	1	3	8	67
wayanandika	4	0	3	7	58
wayanmasyasintia	4	1	3	8	67
wayanoktaviana	3	1	3	7	58
yuda dharma sasmika	3	1	3	7	58
zaskia	4	2	3	9	75

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden						Skor
		Butir Soal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovia sari	2	2	2	3	2	2	13
4	Angginovia sari	1	1	1	0	2	1	6
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
7	Devitaariani	1	2	2	2	2	2	11
8	Dhifaat Rheina	2	2	2	1	2	1	10
9	Dian Novita	2	2	2	2	1	3	12
10	Dindaandriani	1	2	2	0	2	1	8
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
12	Fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
14	Imanuella Davinaputri	3	3	3	4	3	1	17
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
16	Lucky aprianto	1	3	2	1	3	1	11
17	Midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
18	Nabila rhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
19	Radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
20	Rafi auliawan	1	2	2	0	2	2	9
21	Raikhan	2	3	2	1	2	0	10
22	Ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
23	Sandi maulana	1	2	1	2	1	1	8
24	Sri wahyuni	2	2	4	3	2	2	15
25	Subayaabdul R	1	2	1	2	2	1	9
26	Tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
27	Tyoreytando	2	1	1	3	1	1	9
28	Tuntun Riskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
29	Tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15
30	Virman tri m.s	2	3	3	3	2	1	14
	Xi	55	64	62	60	65	46	352
	S_i²	0.626	0.602	0.961	1.448	0.557	0.809	

S_i^2	5.005	1.111	1.111	0.631	0.701041
S_t^2	13.513	0.370	0.741		
n	8				
n-1	7				
r ₁₁	0.719583921				
Kesimpulan	Reliabel				

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP 02

(KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 ketapang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/1
Materi Pokok : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), 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
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu. 1.1.2 Memberi salam dan menjawab salam
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan	2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru terkait dengan materi himpunan

masalah	
2.2 Memiliki ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan sikap aktif bertanya kepada guru atau teman (rasa ingin tahu selama proses pembelajaran) 2.2.2 Menghargai pendapat orang lain
3.4 menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	3.4.3 menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan-kegiatan pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan informasi, serta mengkomunikasikan pendapat, hasil diskusi, tanggapan, saran, dan kritik diharapkan:

Sikap Spiritual

1. Peserta didik selalu ingat keberadaan Tuhan dalam setiap tindakannya dengan konsisten
2. Peserta didik mau mendoakan orang lain ketika saling bertemu dengan konsisten.

Sikap Sosial

1. Peserta didik mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok selama proses pembelajaran
2. Peserta didik mampu menunjukkan sikap aktif (bertanya, menjawab) dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran
3. Peserta didik mampu menunjukkan sikap toleran dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran

Pengetahuan

Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan kosong, semesta komplemen himpunan dan melakukan operasi himpunan

D. Materi Pembelajaran

Dalam bahasan pengertian himpunan telah dibicarakan tentang keanggotaan suatu himpunan. Setiap benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut *anggota, elemen* atau *unsur*. Himpunan dapat dinyatakan dengan menggunakan huruf kapital, misalnya A, B, C, D, dan seterusnya sampai Z misalkan himpunan tentang buah-buahan $B = \{ \text{Pisang, apel, mangga, belimbing} \}$.

Dengan demikian, dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Karena pisang termasuk dalam himpunan B , maka *pisang* anggota himpunan B
2. Karena apel termasuk dalam himpunan B, maka *apel* anggota dari himpunan B.
3. Karena mangga termasuk dalam himpunan B. maka *mangga* anggota himpunan B
4. Karena belimbing termasuk dalam himpunan B, maka *belimbing* anggota himpunan B

Dalam suatu himpunan, masing-masing anggota *berbeda* dengan anggota lainnya. Dengan demikian, dalam suatu himpunan *tidak boleh* terdapat *anggota yang sama*. untuk menyatakan suatu benda yang merupakan anggota suatu himpunan digunakan lambang \in , sedangkan untuk menyatakan benda yang bukan anggota suatu himpunan di gunakan lambang \notin . Banyak anggota suatu himpunan, misalnya anggota himpunan A dapat dinyatakan dengan notasi $n(A)$. jadi, notasi $n(B)$ artinya *banyak anggota pada himpunan B* dan $n(C)$ artinya *banyak anggota pada himpunan C*

E. Metode Pembelajaran

- a. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab.
b. Pendekatan Pembelajaran : *konvensional*

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengkondisikan peserta didik siap belajar dimana semua buku pelajaran sudah berada di atas meja. <p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none">4. Guru mengingatkan peserta didik akan materi sebelumnya yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none">5. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari himpunan <p>Tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none">6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada proses pembelajaran hari ini, adapun tujuannya: Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong,	15 menit

	<p>komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual</p> <p>Pemberian Acuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Memberitahukan materi yang akan dipelajari. 8. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan serta penilainya selama proses pembelajaran. 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai contoh himpunan <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai himpunan c. menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> d. memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya. e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; f. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis. 	55 menit

	<ul style="list-style-type: none">g. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.h. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku paketi. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.j. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.k. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">1. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:<ul style="list-style-type: none">1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;2. membantu menyelesaikan masalah. <p>Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none">3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil belajar.4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh.5. memberikan motivasi kepada peserta didik	
--	---	--

	yang kurang atau belum berpartisipasi aktif	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumpulkan hasil Lembar Kerja Siswa. 2. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik. 3. Guru bertanya kepada peserta didik “apa sajakah yang telah dipelajari hari ini?”. 4. Guru memberikan peserta didik kesimpulan mengenai pelajaran hari ini. 5. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terkait pembelajaran hari ini. 6. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu bentuk fungsi dan grafik fungsi. 7. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. 	10 Menit

I. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Tenik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan memahami himpunaan	Penugasan 1 (mengerjakan latihan) Penugasan 2 (mengerjakan soal tentang himpunan dan anggota-anggotanya)	Kegiatan Inti Awal pertemuan berikutnya

2. Bentuk instrumen (terlampir pada lampiran 2)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 3)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bandar Lampung, oktober 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika

SUDE S.Pd
NIP. 196603151989021002

NURYULALIS
Npm. 1411050358

Lampiran 2 (Penilaian Sikap)

1. Instrumen Penilaian sikap

A. Observasi

Nama siswa :
Kelas / no. absen :
Materi pokok : Himpunan
Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor 2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor 1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

B. Penilaian Diri

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
KI 1 sikap spiritual					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
5	<i>Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan</i>				
KI 2 sikap sosial ingin tahu					
6	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
7	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
KI 2 sikap sosial tertarik pada Matematika					
8	Saya merasa senang belajar matematika				
9	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik himpunan				
10	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL = 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

C. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap Antar Siswa

Nama penilai : Tidak diisi
 Nama siswa yang dinilai :
 Kelas/ Mata Pelajaran : VII/Matematika
 Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut dengan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

- Sangat Baik** jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,
- Baik** jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,
- Cukup** jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,
- Kurang** jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

D. INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI SIKAPJURNAL

Nama Siswa : Panji Utama

Aspek yang diamati : Kompetensi Sikap

No	Hari/Tanggal	Kejadian	Keterangan

Lampiran 3(penilaian Pengetahuan)

Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
Memahami tentang himpunan	1. Pada sebuah kelas yang terdiri dari 50 siswa dilakukan pendataan pilihan ekstrakurikuler. Hasil sementara diperoleh 18 siswa memilih seni tari, dan 24 siswa memilih musik, dan 16 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyaknya siswa siswa yang hanya memilih seni tari dan musik saja.

Lampiran 4 Pedoman Penskoran jawaban soal

No.	Aspek yang dinilai	Rubrikpenilaian	Skor
1.	Pemahaman terhadap konsep himpunan	Dikaitkan dengan konsep himpunan	4
		Dikaitkan dengan konsep himpunan belum benar	3
		Tidak ada kaitannya dengan konsep himpunan	1
		Tidak ada respon	0
2.	Kebenaran jawaban akhir	Jawaban benar	4
		Jawaban hampir benar	3
		Jawaban salah	1
		Tidak di jawab	0
3.	Proses perhitungan	Benar seluruhnya	4
		Sebagian besar benar	3
		Sebagian kecil benar	1
		Tidak ada jawaban	0
	Jumlahskor		12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP 03

(KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 ketapang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/1
Materi Pokok : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), 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
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu. 1.1.2 Memberi salam dan menjawab salam
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan	2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru terkait dengan materi himpunan

masalah	
2.2 Memiliki ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan sikap aktif bertanya kepada guru atau teman (rasa ingin tahu selama proses pembelajaran) 2.2.2 Menghargai pendapat orang lain
4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.1 menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya 4.4.2 menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan-kegiatan pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan informasi, serta mengkomunikasikan pendapat, hasil diskusi, tanggapan, saran, dan kritik diharapkan:

Sikap Spiritual

1. Peserta didik selalu ingat keberadaan Tuhan dalam setiap tindakannya dengan konsisten
2. Peserta didik mau mendoakan orang lain ketika saling bertemu dengan konsisten.

Sikap Sosial

1. Peserta didik mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok selama proses pembelajaran
2. Peserta didik mampu menunjukkan sikap aktif (bertanya, menjawab) dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran
3. Peserta didik mampu menunjukkan sikap toleran dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran

Pengetahuan

Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan kosong, semesta komplemen himpunan dan melakukan operasi himpunan

D. Materi Pembelajaran

a. Menyatakan himpunan dengan kata- kata atau sifat keanggotaan

Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan sangat bermanfaat untuk himpunan yang memiliki anggota sangat banyak dan tak beratur, karena kita akan mengalami kesulitan ketika harus menuliskan semua anggota-anggotanya satu demi satu. Untuk menyatakan himpunan dengan kata-kata, perhatikan kesamaan sifat yang dimiliki anggota-anggota himpunan tersebut. Contoh

1. $A = \{ \text{senin, selasa, sabtu} \}$

Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah

$A = \{ \text{nama hari dalam seminggu yang dimulai dari huruf S} \}$

2. $C = \{ 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 \}$

Penulisan dengan kata – kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah

$C = \{ \text{bilangan prima antara 20 dan 50} \}$

b. Menyatakan himpunan dengan notasi pembentukan himpunan

Menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan syarat keanggotaan himpunan, yang dalam penulisannya menggunakan “ $\{ x \mid x \dots \}$ ”

Contoh soal

1. Nyatakan himpunan $A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$ dengan notasi pembentuk himpunan

Jawab

$A = \{ x \mid x \text{ bilangan cacah kurang dari } 6 \}$ atau $A = \{ x \mid x < 6, x \text{ bilangan cacah} \}$

$A = \{ x \mid x < 6, x \text{ bilangan cacah} \}$ dibaca

“ A adalah himpunan x, dengan x kurang dari 6 dan x adalah bilangan cacah ”

E. Metode Pembelajaran

- a. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab.
b. Pendekatan Pembelajaran : *konvensional*

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengkondisikan peserta didik siap belajar dimana semua buku pelajaran sudah berada di atas meja. <p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none">4. Guru mengingatkan peserta didik akan materi sebelumnya yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none">5. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari himpunan <p>Tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none">6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada proses pembelajaran hari ini, adapun tujuannya: Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan bagian,	15 menit

	<p>himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual</p> <p>Pemberian Acuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Memberitahukan materi yang akan dipelajari. 8. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan serta penilainya selama proses pembelajaran. 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai contoh himpunan <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai himpunan c. menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> d. memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya. e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;. f. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan 	55 menit

	<p>gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</p> <ul style="list-style-type: none">g. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.h. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku paketi. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.j. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.k. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">l. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:<ul style="list-style-type: none">1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;2. membantu menyelesaikan masalah. <p>Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none">3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil belajar.4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh.	
--	--	--

	5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumpulkan hasil Lembar Kerja Siswa. 2. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik. 3. Guru bertanya kepada peserta didik “apa sajakah yang telah dipelajari hari ini?”. 4. Guru memberikan peserta didik kesimpulan mengenai pelajaran hari ini. 5. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terkait pembelajaran hari ini. 6. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu bentuk fungsi dan grafik fungsi. 7. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. 	10 Menit

I. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Tenik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan memahami himpunaan	Penugasan 1 (mengerjakan latihan) Penugasan 2 (mengerjakan soal tentang himpunan dan anggota-anggotanya)	Kegiatan Inti Awal pertemuan berikutnya

2. Bentuk instrumen (terlampir pada lampiran 2)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 3)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bandar Lampung, oktober 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika

SUDE S.Pd
NIP. 196603151989021002

NURYULALIS
Npm. 1411050358

Lampiran 2 (Penilaian Sikap)

1. Instrumen Penilaian sikap

A. Observasi

Nama siswa :
Kelas / no. absen :
Materi pokok : Himpunan
Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor 2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor 1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

B. Penilaian Diri

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
KI 1 sikap spiritual					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
5	<i>Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan</i>				
KI 2 sikap sosial ingin tahu					
6	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
7	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
KI 2 sikap sosial tertarik pada Matematika					
8	Saya merasa senang belajar matematika				
9	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik himpunan				
10	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL = 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

C. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap Antar Siswa

Nama penilai : Tidak diisi
 Nama siswa yang dinilai :
 Kelas/ Mata Pelajaran : VII/Matematika
 Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut dengan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

- Sangat Baik** jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,
- Baik** jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,
- Cukup** jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,
- Kurang** jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

D. INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI SIKAPJURNAL

Nama Siswa : Panji Utama

Aspek yang diamati : Kompetensi Sikap

No	Hari/Tanggal	Kejadian	Keterangan

Lampiran 3(penilaian Pengetahuan)

Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
Memahami tentang himpunan	1. Pada sebuah kelas yang terdiri dari 50 siswa dilakukan pendataan pilihan ekstrakurikuler. Hasil sementara diperoleh 18 siswa memilih seni tari, dan 24 siswa memilih musik, dan 16 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyaknya siswa siswa yang hanya memilih seni tari dan musik saja.

Lampiran 4 Pedoman Penskoran jawaban soal

No.	Aspek yang dinilai	Rubrikpenilaian	Skor
1.	Pemahaman terhadap konsep himpunan	Dikaitkan dengan konsep himpunan	4
		Dikaitkan dengan konsep himpunan belum benar	3
		Tidak ada kaitannya dengan konsep himpunan	1
		Tidak ada respon	0
2.	Kebenaran jawaban akhir	Jawaban benar	4
		Jawaban hampir benar	3
		Jawaban salah	1
		Tidak di jawab	0
3.	Proses perhitungan	Benar seluruhnya	4
		Sebagian besar benar	3
		Sebagian kecil benar	1
		Tidak ada jawaban	0
	Jumlahskor		12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP 04

(KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 ketapang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/1
Materi Pokok : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), 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
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu. 1.1.2 Memberi salam dan menjawab salam
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan	2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru terkait dengan materi himpunan

masalah	
2.2 Memiliki ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan sikap aktif bertanya kepada guru atau teman (rasa ingin tahu selama proses pembelajaran) 2.2.2 Menghargai pendapat orang lain
4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.3 menyatakan himpunan kosong 4.4.4 menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan-kegiatan pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan informasi, serta mengkomunikasikan pendapat, hasil diskusi, tanggapan, saran, dan kritik diharapkan:

Sikap Spiritual

1. Peserta didik selalu ingat keberadaan Tuhan dalam setiap tindakannya dengan konsisten
2. Peserta didik mau mendoakan orang lain ketika saling bertemu dengan konsisten.

Sikap Sosial

1. Peserta didik mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok selama proses pembelajaran
2. Peserta didik mampu menunjukkan sikap aktif (bertanya, menjawab) dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran
3. Peserta didik mampu menunjukkan sikap toleran dalam kegiatan kelompok maupun individu selama proses pembelajaran

Pengetahuan

Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan kosong, semesta komplemen himpunan dan melakukan operasi himpunan

D. Materi Pembelajaran

a. Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota dapat di tulis dengan notasi atau symbol $\{\}$ atau \emptyset . Contoh nya adalah

1. $B = \{ \}$ adalah bilangan asli kurang dari 1 } menurut anda adakah bilangan asli yang kurang dari 1? Karena tidak ada suatu bilangan yang termasuk kelompok bilangan asli yang kurang dari 1, maka kita dapat menyimpulkan bahwa himpunan B tidak memiliki anggota. Sehingga kita dapat menuliskannya $B = \{ \}$ atau $n(B) = \emptyset$

Ingat, suatu himpunan kosong yang di tulis $P = \{ \}$, berarti himpunan tersebut tidak memiliki anggota, atau $n(P) = 0$. Akan tetapi suatu himpunan dengan anggotanya nol, missal $Q = \{0\}$, bukan merupakan himpunan kosong, karena jumlah anggotanya adalah 1, ditulis $n(Q) = 1$ jadi kita harus berhati- hati, jangan sampai keliru membedakannya

b. Himpunan semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang di bicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan atau himpunan universum lambang dari himpunan semesta adalah S .

Untuk memahami pengertian himpunan semesta, perhatikan himpunan – himpunan berikut

1. $S = \{ \text{Murid- murid di sekolah mu} \}$

$$A = \{ \text{murid- murid di kelas mu} \}$$

Ternyata himpunan S memuat semua anggota himpunan A sehingga himpunan S merupakan himpunan semesta dari himpunan A

E. Metode Pembelajaran

- a. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab.
b. Pendekatan Pembelajaran : *konvensional*

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka.2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengkondisikan peserta didik siap belajar dimana semua buku pelajaran sudah berada diatas meja. <p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none">4. Guru mengingatkan peserta didik akan materi sebelumnya yaitu menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none">5. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari himpunan <p>Tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none">6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada proses pembelajaran hari ini, adapun tujuannya: Peserta didik mampu menguraikan apa yang dimaksud dengan himpunan, himpunan bagian,	15 menit

	<p>himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual</p> <p>Pemberian Acuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Memberitahukan materi yang akan dipelajari. 8. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan serta penilainya selama proses pembelajaran. 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai contoh himpunan <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai himpunan c. menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> d. memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya. e. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;. f. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan 	55 menit

	<p>gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</p> <ul style="list-style-type: none">g. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.h. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku paketi. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.j. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.k. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">l. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:<ul style="list-style-type: none">1. berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;2. membantu menyelesaikan masalah. <p>Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none">3. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil belajar.4. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh.	
--	--	--

	5. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumpulkan hasil Lembar Kerja Siswa. 2. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik. 3. Guru bertanya kepada peserta didik “apa sajakah yang telah dipelajari hari ini?”. 4. Guru memberikan peserta didik kesimpulan mengenai pelajaran hari ini. 5. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terkait pembelajaran hari ini. 6. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu bentuk fungsi dan grafik fungsi. 7. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. 	10 Menit

I. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Tenik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian Diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan memahami himpunaan	Penugasan 1 (mengerjakan latihan) Penugasan 2 (mengerjakan soal tentang himpunan dan anggota-anggotanya)	Kegiatan Inti Awal pertemuan berikutnya

2. Bentuk instrumen (terlampir pada lampiran 2)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 3)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Bandar Lampung, oktober 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika

SUDE S.Pd
NIP. 196603151989021002

NURYULALIS
Npm. 1411050358

Lampiran 2 (Penilaian Sikap)

1. Instrumen Penilaian sikap

A. Observasi

Nama siswa :
Kelas / no. absen :
Materi pokok : Himpunan
Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor 2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor 1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

B. Penilaian Diri

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
KI 1 sikap spiritual					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
5	<i>Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan</i>				
KI 2 sikap sosial ingin tahu					
6	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
7	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
KI 2 sikap sosial tertarik pada Matematika					
8	Saya merasa senang belajar matematika				
9	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik himpunan				
10	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL = 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

C. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap Antar Siswa

Nama penilai : Tidak diisi
 Nama siswa yang dinilai :
 Kelas/ Mata Pelajaran : VII/Matematika
 Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut dengan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

- Sangat Baik** jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,
- Baik** jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,
- Cukup** jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,
- Kurang** jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

D. INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI SIKAPJURNAL

Nama Siswa : Panji Utama

Aspek yang diamati : Kompetensi Sikap

No	Hari/Tanggal	Kejadian	Keterangan

Lampiran 3(penilaian Pengetahuan)

Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
Memahami tentang himpunan	1. Pada sebuah kelas yang terdiri dari 50 siswa dilakukan pendataan pilihan ekstrakurikuler. Hasil sementara diperoleh 18 siswa memilih seni tari, dan 24 siswa memilih musik, dan 16 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyaknya siswa siswa yang hanya memilih seni tari dan musik saja.

Lampiran 4 Pedoman Penskoran jawaban soal

No.	Aspek yang dinilai	Rubrikpenilaian	Skor
1.	Pemahaman terhadap konsep himpunan	Dikaitkan dengan konsep himpunan	4
		Dikaitkan dengan konsep himpunan belum benar	3
		Tidak ada kaitannya dengan konsep himpunan	1
		Tidak ada respon	0
2.	Kebenaran jawaban akhir	Jawaban benar	4
		Jawaban hampir benar	3
		Jawaban salah	1
		Tidak di jawab	0
3.	Proses perhitungan	Benar seluruhnya	4
		Sebagian besar benar	3
		Sebagian kecil benar	1
		Tidak ada jawaban	0
	Jumlahskor		12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP 02
(KELAS EKSPERIMEN)

Satuan Pendidikan : SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/Satu

Materi Pokok : Himpunan

TahunAjaran: 2018/2019

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargaidanmenghayatiajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargaidanmenghayatiperilakujujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percayadiri, dalamberinteraksisecaraefektifdenganlingkungansosialdanalamdalamjangkauanpergaulan dankeberadaannya.
3. Memahamipengetahuan (faktual, konseptual, danprosedural) berdasarkan rasa ingintahunyatangilmupengetahuan, teknologi, seni, budayaterkaitfenomenadankejadianampakmata.
4. Mencoba, mengolah, danmenyajidalamranahkonkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, danmembuat) danranahabstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, danmengarang) sesuaidengan yang dipelajari di sekolahdansumber lain yang samadalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.3 menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran himpunan
2. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
3. Peserta didik dapat berbicara sesuai dengan materi.

E. Materi Pembelajaran

Dalam bahasan pengertian hidup antelah dibicarakan tentang keanggotaan suatu himpunan. Setiap benda yang termasuk dalam suatu himpunan disebut *anggota*, *elemen* atau *unsur*. Himpunan dapat dinyatakan dengan menggunakan huruf kapital, misalnya A, B, C, D, dan seterusnya sampai Z misalkan himpunan tentang buah-buahan

$B = \{ \text{Pisang, apel, mangga, belimbing} \}$.

Dengan demikian, dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Karena pisang termasuk dalam himpunan B, maka *pisang* anggota himpunan B
2. Karena apel termasuk dalam himpunan B, maka *apel* anggota dari himpunan B.
3. Karena mangga termasuk dalam himpunan B, maka *mangga* anggota \notin himpunan B
4. Karena belimbing termasuk dalam himpunan B, maka *belimbing* anggota himpunan B

Dalam suatu himpunan, masing-masing anggota *berbeda* dengan anggota lainnya. Dengan demikian, dalam suatu himpunan *tidak boleh* terdapat *anggota yang sama*. Untuk menyatakan suatu benda

yang merupakan anggota suatu himpunan digunakan lambang \in , sedangkan untuk menyatakan benda yang bukan anggota suatu himpunan di gunakan lambang \notin . Banyak anggota suatu himpunan, misalnya anggota himpunan A dapat dinyatakan dengan notasi $n(A)$. jadi, notasi $n(B)$ artinya banyak anggota pada himpunan B dan $n(C)$ artinya banyak anggota pada himpunan C

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *learning cycle 7E*

Metode : Diskusi, Tanya jawab, presentasi dan penugasan

G. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku paket peserta didik

H. Langkah –Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Elicit	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2) Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3) Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang di perlukan, dengan tujuan mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan. 4) Guru mengecek penguasaan materi yang sudah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan materi menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggota-anggotanya 5) Guru menyampaikan materi yang akan dicapai yaitu menjelaskan dan menyatakan himpunan. 	15 menit
Inti		

Engagement	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih giat lagi dalam berlatih dan belajar di rumah 2) Membangkitkan minat peserta didik terhadap materi pokok yang akan dipelajari, dengan mengenalkan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> 3) Melakukan Tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengalaman awal, ide-ide peserta didik untuk mengetahui kemungkinan terjadinya. 	45 menit
Exploration	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengajak peserta didik untuk membuat kelompok kecil 3-4 peserta didik. 2) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memanfaatkan pancaindera semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan. 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan kelompok kecil, menguji hipotesis, melakukan dan mencatat pengalaman serta ide-ide. 	
Explanation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri 2) Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan peserta didik 3) Menjelaskan secara kritis penjelasan antar peserta didik. 	
Elaboration	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengajak peserta didik untuk mengaplikasikan konsep dan keterampilan yang telah mereka miliki terhadap situasi lain, misalnya dengan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah 	
Penutup		
Evaluation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengamati pengetahuan dan kecakapan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berpikir peserta didik dapat dilakukan dengan pemberian pertanyaan. 2) Guru mengumpulkan semua tugas yang telah diberikan kepada peserta didik untuk dinilai. 	10 menit

Extend	1) Guru merangsang peserta didik untuk mencari hubungan pelajaran yang mereka pelajari dengan pelajaran yang mereka sudah atau belum mereka pelajari. 2) Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan 3) Guru memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik.	10 menit
--------	---	-------------

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

- a. Teknik Penilaian: Pengamatan
- b. Bentuk Instrumen: Lembar
- c. Kisi-kisi:

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk Pengisian:

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

Nama Peserta Didik :

Kelas : V11

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok : Himpunan

No	Aspek Pengamatan	Predikat			
		A	B	C	D
1	Membaca Al-Qur'an sebelum pembelajaran dimulai				
2	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas				
4	Mengungkapkan secara lisan terhadap Tuhan saat melihat kebesarannya				
5	Belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bukti syukur				
Jumlah Skor					

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

Kriteriapenilaian :

A :SangatBaik : apabilamemperolehskor : 80 - 100

B :Baik : apabilamemperolehskor : 65 - 79

C :Cukup : apabilamemperolehskor : 55 - 64

D :Kurang : apabilamemperolehskor : 0 – 54

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

- a. TeknikPenilaian: Pengamatan
- b. BentukInstrumen: Lembar
- c. Contoh

NamaPesertaDidik :

Kelas : VII

TanggalPengamatan :

MateriPokok : Himpunan

No	Aspek yang dinilai	TeknikPenilaian	Kriteria			
			A	B	C	D
1	Memiliki Rasa inginTahu (sukabertanya ,sukamengamatihal-hal yang berhubungandengankehidupansehari-	Pengamatan				

	harimengenaihimpunan)					
2	Percayadiri (jujurdalamengerjakansoal, tidakmencontekdanberanimengemukak anpendapat)	Pengamatan				
3	Berani persentasikedepan	Pengamatan				
4	Bertanggungjawab	Pengamatan				
5	Disiplin (masuk kelas tepat waktu,memakai seragam,mengumpulkan tugas tepat waktu)	Pengamatan				
6	Toleransi (menghargaidanmenghormatipendapatte man,danmenghargai perbedaan agama)	Pengamatan				
7	Kerja sama(kekompakan dalam mengerjakan tugas kelompok	Pengamatan				
8	Santun (menghormati orang yang lebih tua ,menerapkan 3 S ,senyum ,salam,sapa)	Pengamatan				

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor}{skor\ total} \times 100$$

Kriteriapenilaian :

A :SangatBaik : apabilamemperolehskor : 80 - 100

B :Baik : apabilamemperolehskor : 65 - 79

C :Cukup : apabilamemperolehskor : 55 - 64

D :Kurang : apabilamemperolehskor : 0 – 54

		<p>siswa memilih musik, dan 16 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyak siswa yang hanya memilih senar dan musik saja.</p> <p>4. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?</p> <p>5. Dalam suatu ruangan terdapat 300 siswa yang akan memilih organisasi apa yang akan mereka ikuti. Ternyata ada 35 siswa yang mengikuti organisasi sosis, 60 siswa yang mengikuti organisasi pramuka dan 15 siswa yang tidak mengikuti organisasi keduanya. Banyak siswa yang mengikuti organisasi keduanya adalah</p>	<p>30</p> <p>20</p>
Total skor			100

Bandar Lampung, oktober 2018

Guru matapelajaran

Peneliti

Deny yunita sari, S.PdNuryulalis

NIP. -

NPM. 1411050358

Mengetahui,

KepalaSekolah

SUDE S.Pd

NIP. 196603151989021002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP 03
(KELAS EKSPERIMEN)

Satuan Pendidikan : SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/Satu

Materi Pokok : Himpunan

TahunAjaran: 2018/2019

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargaidanmenghayatiajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargaidanmenghayatiperilakujujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percayadiri, dalamberinteraksisecaraefektifdenganlingkungansosialdanalamdalamjangkauanpergaulan dankeberadaannya.
3. Memahamipengetahuan (faktual, konseptual, danprosedural) berdasarkan rasa ingintahunyitentangilmupengetahuan, teknologi, seni, budayaterkaitfenomenadankejadianampakmata.
4. Mencoba, mengolah, danmenyajidalamranahkonkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, danmembuat) danranahabstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, danmengarang) sesuaidengan yang dipelajari di sekolahdansumber lain yang samadalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.4.1 menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya
- 4.4.2 menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran himpunan
2. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
3. Peserta didik dapat berbicara sesuai dengan materi.

E. Materi Pembelajaran

a. Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan

Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan sangat bermanfaat untuk himpunan yang memiliki anggota sangat banyak dan tak beratur, karena kita akan mengalami kesulitan ketika harus menuliskan semua anggota-anggotanya satu demi satu. Untuk menyatakan himpunan dengan kata-kata, perhatikan kesamaan sifat yang dimiliki anggota-anggota himpunan tersebut. Contoh 1. $A = \{ \text{senin, Selasa, Sabtu} \}$

Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah

$$A = \{ \text{nama hari dalam seminggu yang dimulai dari huruf S} \}$$

$$2. C = \{ 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 \}$$

Penulisan dengan kata – kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah

$$C = \{ \text{bilangan prima antara 20 dan 50} \}$$

b. Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

Menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan syarat keanggotaan himpunan, yang dalam penulisannya menggunakan “ $\{ x \mid x \dots \}$ ”

Contoh soal

1. Nyatakan himpunan $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ dengan notasi pembentuk himpunan

Jawab

$A = \{ x \mid x \text{ bilangan cacah kurang dari } 6 \}$ atau $A = \{ x \mid x < 6, x \text{ bilangan cacah} \}$

$A = \{ x \mid x < 6, x \text{ bilangan cacah} \}$ dibaca

“Adalah himpunan x , dengan x kurang dari 6 dan x adalah bilangan cacah”

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *learning cycle 7E*

Metode : Diskusi, Tanya jawab, presentasi dan penugasan

G. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku paket peserta didik

H. Langkah –Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Elicit	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2) Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3) Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang di perlukan, dengan tujuan mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan. 4) Guru mengecek penguasaan materi yang sudah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan materi menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggota-anggotanya 5) Guru menyampaikan materi yang akan dicapai 	15 menit

	yaitu menjelaskan dan menyatakan himpunan.	
Inti		
Engagement	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih aktif lagi dalam berlatih dan belajar di rumah 2) Membangkitkan minat peserta didik terhadap materi pokok yang akan dipelajari, dengan mengenalkan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> 3) Melakukan Tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengalaman awal, ide-ide peserta didik untuk mengetahui kemungkinan terjadinya. 	45 menit
Exploration	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengajak peserta didik untuk membuat kelompok kecil 3-4 peserta didik. 2) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memanfaatkan pancaindera semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan. 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan kelompok kecil, menguji hipotesis, melakukan dan mencatat pengalaman serta ide-ide. 	
Explanation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri 2) Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan peserta didik 3) Menjelaskan secara kritis penjelasan antar peserta didik. 	
Elaboration	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengajak peserta didik untuk mengaplikasikan konsep dan keterampilan yang telah mereka miliki terhadap sesuatu yang lain, misalnya dengan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah 	
Penutup		
Evaluation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengamati pengetahuan dan kecakapan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berpikir peserta didik dapat dilakukan dengan pemberian pertanyaan. 2) Guru mengumpulkan semua tugas yang telah diberikan kepada peserta didik untuk dinilai. 	10 menit

Extend	1) Guru merangsang peserta didik untuk mencari hubungan pelajaran yang mereka pelajari dengan pelajaran yang mereka sudah atau belum mereka pelajari. 2) Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan 3) Guru memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik.	10 menit
--------	---	-------------

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

- a. Teknik Penilaian: Pengamatan
- b. Bentuk Instrumen: Lembar
- c. Kisi-kisi:

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk Pengisian:

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik
2. Berilah tanda cek () pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

Nama Peserta Didik :

Kelas : V11

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok : Himpunan

No	Aspek Pengamatan	Predikat			
		A	B	C	D
1	Membaca Al-Qur'an sebelum pembelajaran dimulai				
2	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas				
4	Mengungkapkan secara lisan terhadap tuhan saat melihat kebesarannya				
5	Belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bukti syukur				
Jumlah Skor					

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

Kriteriapenilaian :

A :SangatBaik : apabilamemperolehskor : 80 - 100

B :Baik : apabilamemperolehskor : 65 - 79

C :Cukup : apabilamemperolehskor : 55 - 64

D :Kurang : apabilamemperolehskor : 0 – 54

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

- a. TeknikPenilaian: Pengamatan
- b. BentukInstrumen: Lembar
- c. Contoh

NamaPesertaDidik :

Kelas : VII

TanggalPengamatan :

MateriPokok : Himpunan

No	Aspek yang dinilai	TeknikPenilaian	Kriteria			
			A	B	C	D
1	Memiliki Rasa inginTahu (sukabertanya ,sukamengamatihal-hal yang berhubungandengankehidupansehari-	Pengamatan				

	harimengenaihimpunan)					
2	Percayadiri (jujurdalamengerjakansoal, tidakmencontekdanberanimengemukak anpendapat)	Pengamatan				
3	Berani persentasikedepan	Pengamatan				
4	Bertanggungjawab	Pengamatan				
5	Disiplin (masuk kelas tepat waktu,memakai seragam,mengumpulkan tugas tepat waktu)	Pengamatan				
6	Toleransi (menghargaidanmenghormatipendapatte man,danmenghargai perbedaan agama)	Pengamatan				
7	Kerja sama(kekompakan dalam mengerjakan tugas kelompok	Pengamatan				
8	Santun (menghormati orang yang lebih tua ,menerapkan 3 S ,senyum ,salam,sapa)	Pengamatan				

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor}{skor\ total} \times 100$$

Kriteriapenilaian :

A :SangatBaik : apabilamemperolehskor : 80 - 100

B :Baik : apabilamemperolehskor : 65 - 79

C :Cukup : apabilamemperolehskor : 55 - 64

D :Kurang : apabilamemperolehskor : 0 – 54

		<p>siswa memilih musik, dan 16 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyak siswa yang hanya memilih senar dan musik saja.</p> <p>4. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?</p> <p>5. Dalam suatu ruangan terdapat 300 siswa yang akan memilih organisasi apa yang akan mereka ikuti. Ternyata ada 35 siswa yang mengikuti organisasi sosis, 60 siswa yang mengikuti organisasi pramuka dan 15 siswa yang tidak mengikuti organisasi keduanya. Banyak siswa yang mengikuti organisasi keduanya adalah</p>	<p>30</p> <p>20</p>
Total skor			100

Bandar Lampung, oktober 2018

Guru matapelajaran

Peneliti

Deny yunita sari, S.PdNuryulalis

NIP. -

NPM. 1411050358

Mengetahui,

KepalaSekolah

SUDE S.Pd

NIP. 196603151989021002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP 04
(KELAS EKSPERIMEN)

Satuan Pendidikan : SMPN 1 Ketapang Lampung Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/Satu

Materi Pokok : Himpunan

TahunAjaran: 2018/2019

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargaidanmenghayatiajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargaidanmenghayatiperilakujujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percayadiri, dalamberinteraksisecaraefektifdenganlingkungansosialdanalamdalamjangkauanpergaulan dankeberadaannya.
3. Memahamipengetahuan (faktual, konseptual, danprosedural) berdasarkan rasa ingintahunyatanangilmupengetahuan, teknologi, seni, budayaterkaitfenomenadankejadiantampakmata.
4. Mencoba, mengolah, danmenyajidalamranahkonkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, danmembuat) danranahabstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, danmengarang) sesuaidengan yang dipelajari di sekolahdansumber lain yang samadalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

4.4.3 menyatakan himpunan kosong

4.4.4 menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran himpunan
2. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
3. Peserta didik dapat berbicara sesuai dengan materi.

E. Materi Pembelajaran

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota dapat di tulis dengan notasi atau symbol $\{\}$ atau \emptyset . Contohnya adalah

1. $B = \{ \}$ adalah bilangan asli kurang dari 1 } menurut anda adakah bilangan asli yang kurang dari 1? Karena tidak ada suatu bilangan yang termasuk kelompok bilangan asli yang kurang dari 1, maka kita dapat menyimpulkan bahwa himpunan B tidak memiliki anggota. Sehingga kita dapat menulisnya $B = \{ \}$ atau $n(B) = \emptyset$

Ingat, suatu himpunan kosong yang di tulis $P = \{ \}$, berarti himpunan tersebut tidak memiliki anggota, atau $n(P) = 0$. Akan tetapi suatu himpunan dengan anggotanya nol, misal $Q = \{0\}$, bukan merupakan himpunan kosong, karena jumlah anggotanya adalah 1, ditulis $n(Q) = 1$ jadi kita harus berhati-hati, jangan sampai keliru membedakannya

a. Himpunan semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang di bicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan atau himpunan universal lambang dari himpunan semesta adalah S .

Untuk memahami pengertian himpunan semesta, perhatikan himpunan –
himpunan berikut

1. $S = \{ \text{Murid- murid di sekolah mu} \}$
 $A = \{ \text{murid- murid di kelas mu} \}$

Ternyata himpunan S memuat semua anggota himpunan A sehingga himpunan S merupakan himpunan semesta dari himpunan A

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *learning cycle 7E*

Metode : Diskusi, Tanya jawab, presentasi dan penugasan

G. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku paket peserta didik

H. Langkah –Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Elicit	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2) Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3) Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang di perlukan, dengan tujuan mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan. 4) Guru mengecek penguasaan materi yang sudah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan materi menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggota-anggotanya 5) Guru menyampaikan materi yang akan dicapai yaitu menjelaskan dan menyatakan himpunan. 	15 menit
Inti		

Engagement	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih giat lagi dalam berlatih dan belajar di rumah 2) Membangkitkan minat peserta didik terhadap materi pokok yang akan dipelajari, dengan mengenalkan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> 3) Melakukan Tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengalaman awal, ide-ide peserta didik untuk mengetahui kemungkinan terjadinya. 	45 menit
Exploration	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengajak peserta didik untuk membuat kelompok kecil 3-4 peserta didik. 2) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memanfaatkan pancaindera semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan. 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan kelompok kecil, menguji hipotesis, melakukan dan mencatat pengalaman serta ide-ide. 	
Explanation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri 2) Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan peserta didik 3) Menjelaskan secara kritis penjelasan antar peserta didik. 	
Elaboration	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengajak peserta didik untuk mengaplikasikan konsep dan keterampilan yang telah mereka miliki terhadap situasi lain, misalnya dengan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah 	
Penutup		
Evaluation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengamati pengetahuan dan kecakapan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berpikir peserta didik dapat dilakukan dengan pemberian pertanyaan. 2) Guru mengumpulkan semua tugas yang telah diberikan kepada peserta didik untuk dinilai. 	10 menit

Extend	1) Guru merangsang peserta didik untuk mencari hubungan pelajaran yang mereka pelajari dengan pelajaran yang mereka sudah atau belum mereka pelajari. 2) Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan 3) Guru memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik.	10 menit
--------	---	-------------

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

- a. Teknik Penilaian: Pengamatan
- b. Bentuk Instrumen: Lembar
- c. Kisi-kisi:

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk Pengisian:

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

Nama Peserta Didik :

Kelas : V11

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok : Himpunan

No	Aspek Pengamatan	Predikat			
		A	B	C	D
1	Membaca Al-Qur'an sebelum pembelajaran dimulai				
2	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas				
4	Mengungkapkan secara lisan terhadap tuhan saat melihat kebesarannya				
5	Belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bukti syukur				
Jumlah Skor					

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

Kriteriapenilaian :

A :SangatBaik : apabilamemperolehskor : 80 - 100

B :Baik : apabilamemperolehskor : 65 - 79

C :Cukup : apabilamemperolehskor : 55 - 64

D :Kurang : apabilamemperolehskor : 0 – 54

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

a. TeknikPenilaian: Pengamatan

b. BentukInstrumen: Lembar

c. Contoh

NamaPesertaDidik :

Kelas : VII

TanggalPengamatan :

MateriPokok : Himpunan

No	Aspek yang dinilai	TeknikPenilaian	Kriteria			
			A	B	C	D
1	Memiliki Rasa inginTahu (sukabertanya ,sukamengamatihal-hal yang berhubungandengankehidupansehari-	Pengamatan				

	harimengenaihimpunan)					
2	Percayadiri (jujurdalamengerjakansoal, tidakmencontekdanberanimengemukak anpendapat)	Pengamatan				
3	Berani persentasikedepan	Pengamatan				
4	Bertanggungjawab	Pengamatan				
5	Disiplin (masuk kelas tepat waktu,memakai seragam,mengumpulkan tugas tepat waktu)	Pengamatan				
6	Toleransi (menghargaidanmenghormatipendapatte man,danmenghargai perbedaan agama)	Pengamatan				
7	Kerja sama(kekompakan dalam mengerjakan tugas kelompok	Pengamatan				
8	Santun (menghormati orang yang lebih tua ,menerapkan 3 S ,senyum ,salam,sapa)	Pengamatan				

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor}{skor\ total} \times 100$$

Kriteriapenilaian :

A :SangatBaik : apabilamemperolehskor : 80 - 100

B :Baik : apabilamemperolehskor : 65 - 79

C :Cukup : apabilamemperolehskor : 55 - 64

D :Kurang : apabilamemperolehskor : 0 – 54

		<p>siswa memilih musik, dan 16 siswa belum menentukan pilihan. Tentukan banyak siswa yang hanya memilih senar dan musik saja.</p> <p>4. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?</p> <p>5. Dalam suatu ruangan terdapat 300 siswa yang akan memilih organisasi apa yang akan mereka ikuti. Ternyata ada 35 siswa yang mengikuti organisasi sosis, 60 siswa yang mengikuti organisasi pramuka dan 15 siswa yang tidak mengikuti organisasi keduanya. Banyak siswa yang mengikuti organisasi keduanya adalah</p>	<p>30</p> <p>20</p>
Total skor			100

Bandar Lampung, oktober 2018

Guru matapelajaran

Peneliti

Deny yunita sari, S.PdNuryulalis

NIP. -

NPM. 1411050358

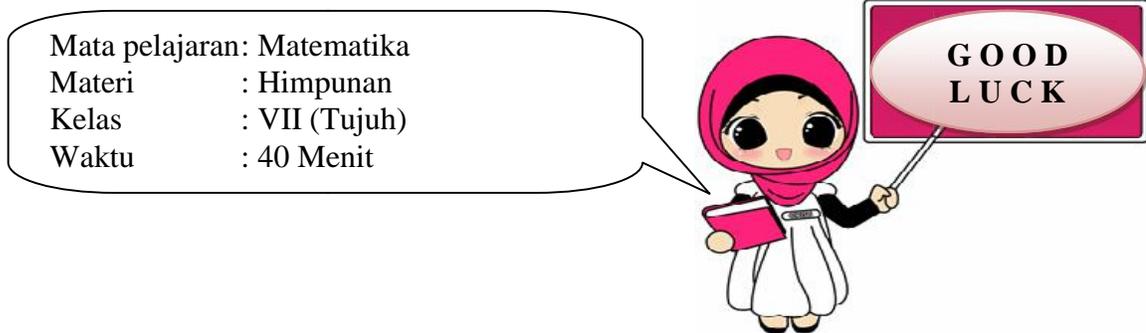
Mengetahui,

KepalaSekolah

SUDE S.Pd

NIP. 196603151989021002

Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis



Langkah-langkah mengerjakan soal *pretest* kemampuan berpikir kritis

- ✓ Berdoa di dalam hati
- ✓ Bacalah soal dengan teliti
- ✓ Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi
- ✓ Percayalah dengan jawaban sendiri

Soal:

1. Dari 70 siswa yang ada di Tk Andini, 35 siswa menyukai coklat, 27 siswa menyukai keju. Jika ada 15 siswa yang tidak menyukai coklat dan keju. Berapa siswa yang menyukai coklat dan keju?
2. Jika diketahui banyak kepala keluarga dari warga RT 05 adalah 80 orang diantar keluarga ini yang berlangganan Koran ada 40 orang, yang berlangganan majalah ada 30 orang, yang berlangganan majalah dan Koran ada 10 orang. Berapa banyak kepala keluarga dari RT 05 yang tidak berlangganan keduanya ?
3. Padarapat OSIS yang terdiri dari 50 siswa dilakukan pendataan pilihan lomba. Hasil sementara diperoleh 18 siswa memilih lomba senitari, dan 24

siswa memilih lomba seni musik, dan 16 siswa tidak memilih keduanya. Tentukan berapa banyak siswa yang memilih lomba seni tari dan lomba seni musik !

4. Dalam operasi tertib berlalu lintas terdapat 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dari 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?

5. Diketahui

$$K = \{x \mid 5 \leq x \leq 12, x \text{ bilangan asli}\}$$

$$L = \{x \mid 6 \leq x \leq 16, x \text{ bilangan ganjil}\}$$

$$\text{Maka } K \cup L = \dots$$

$$K \cap L = \dots$$

6. Dalam seleksi penerimaan beasiswa, setiap siswa harus lulus tes matematika dan bahasa. Dari 180 peserta terdapat 103 orang yang dinyatakan lulus tes matematika dan 142 orang lulus tes bahasa. Banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah ?

Lampiran 33

Soal Kemampuan Berpikir Kritis



Langkah-langkah mengerjakan soal *pretest* kemampuan berpikir kritis

- ✓ Berdoa di dalam hati
- ✓ Bacalah soal dengan teliti
- ✓ Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi
- ✓ Percayalah dengan jawaban sendiri

Soal:

1. Dalam merayakan ulang tahun ibu Jesika yang ke-40, ibu Jesika mengajak suami dan anaknya makan di cafe, setelah tiba di cafe mereka memesan makanan kesukaan masing-masing yang ada pada daftar menu cafe tersebut. Ibu Jesika memesan bebek goreng, udang saus padang dan jus mangga. Suaminya memesan sate, bakso dan jus jeruk, anaknya ibu Jesika memesan sate, sosis dan jus tomat. Sebutkan anggota-anggota himpunan makanan kesukaan yang dipesan keluarga ibu Jesika serta kardinalitas dari masing-masing himpunan tersebut !
2. Diketahui A merupakan himpunan yang beranggotakan bilangan ganjil positif kurang dari 10. Dan B merupakan himpunan yang beranggotakan bilangan

prima kurang dari 12. Tentukan gabungan dan irisan dari kedua himpunan tersebut !

3. Dalam suatu kelas diketahui siswa yang gemar matematika adalah Nur, Andri, Dedi, Anggi, Indah, Dewi dan Hafida, sedangkan siswa yang gemar IPS adalah Jesika, Andri, Hera, Indah, dan Sakila. Siswa yang gemar Matematika dinyatakan sebagai anggota A dan siswa yang gemar IPS dinyatakan sebagai B, tentukan

A – B

Lampiran

ujitingkatkesukaranberpikir kritis

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden						Skor
		Butir Soal						
		1	2	3	4	5	6	
1	Admandar	3	2	3	2	4	3	17
2	Aleciusindra k	2	3	3	3	2	0	13
3	Angginovita sari	2	2	2	3	2	2	13
4	Anggioktaviana	1	1	1	0	2	1	6
5	Cahyaandreasprasetya	3	2	3	2	3	3	16
6	Devi ratna sari	2	2	3	3	2	3	15
7	DevitaAriani	1	2	2	2	2	2	11
8	Dhifaaf rheina D	2	2	2	1	2	1	10
9	Dian novita	2	2	2	2	1	3	12
10	Dindaandriani	1	2	2	0	2	1	8
11	Elisa vegiyadwips	2	3	2	3	3	2	15
12	fajrinurhidayati	0	0	0	1	1	2	4
13	ikromandriyanto	1	1	0	0	3	1	6
14	imanuelladavinaputri	3	3	3	4	3	1	17
15	indraafandi	2	3	2	3	2	2	14
16	lucky apriyanto	1	3	2	1	3	1	11
17	midabelaadre	1	2	1	0	1	1	6
18	nabilarhoudatuljannah	2	3	2	2	3	2	14
19	radityadwianggara	2	3	3	4	3	1	16
20	rafiauliawan	1	2	2	0	2	2	9
21	raikhan	2	3	2	1	2	0	10
22	ranggahariyanto	2	1	1	2	2	2	10
23	sandimaulana	1	2	1	2	1	1	8
24	sriwahyuni	2	2	4	3	2	2	15
25	subayaabdul r	1	2	1	2	2	1	9
26	tirtakurniawan	3	2	3	3	2	0	13
27	tyoreyfando	2	1	1	3	1	1	9
28	tuntunriskiansyah	3	2	3	3	2	3	16
29	tut wurihandayani	3	3	3	2	3	1	15

