

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN MHM (*MATHEMATICAL HABITS OF MIND*) BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 2 BANDAR LAMPUNG TAHUN PELAJARAN 2016/2017



SKRIPSI

(Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Matematika)



Oleh:

IMAS NURIYAH ULFAH

(1311050202)

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si

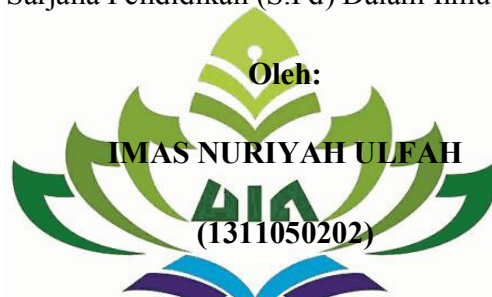
Pembimbing II: Indah Resti AS, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1437 H / 2017 M**

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN MHM (*MATHEMATICAL HABITS OF MIND*) BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 2 BANDAR LAMPUNG TAHUN PELAJARAN 2016/2017

SKRIPSI

(Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Matematika)



Oleh:

IMAS NURIYAH ULFAH

(1311050202)

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si

Pembimbing II: Indah Resti AS, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1437 H / 2017 M**

ABSTRAK

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN MHM (*MATHEMATICAL HABITS OF MIND*) BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs N 2 BANDAR LAMPUNG TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Oleh:
Imas Nuriyah Ulfah

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan alamiah yang dimiliki oleh setiap individu, namun kemampuan tersebut tidak akan berkembang jika tidak dikembangkan. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih rendah hal ini dikarenakan strategi pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran matematika masih menggunakan strategi pembelajaran Ekspositori. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan tujuan untuk mengetahui (1) adakah pengaruh strategi pembelajaran MHM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, (2) adakah pengaruh pada peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif, (3) adakah interaksi antara proses pembelajaran dengan disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experimental design*, populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung. Sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas yang dipilih dengan teknik acak kelas, yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dengan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol dengan strategi pembelajaran ekspositori. Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 5 %. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dan uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh $F_a \text{ hitung} = 9.3891 > F_{\text{Tabel}} = 4,016$ sehingga H_{0A} ditolak, $F_b \text{ hitung} = 69.2343 > F_{\text{Tabel}} = 3,165$ sehingga H_{0B} ditolak, dan $F_{ab \text{ hitung}} = 0.8763 < F_{\text{Tabel}} = 3,165$ sehingga H_{0AB} diterima. Berdasarkan uji anava sel tak sama diperoleh kesimpulan: (1) ada pengaruh strategi pembelajaran MHM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis (2) ada pengaruh pada peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis (3) tidak terdapat interaksi antara proses pembelajaran dengan disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kata Kunci: MHM (*Mathematical Habits Of Mind*), Berpikir Kreatif Matematis, Disposisi Matematis

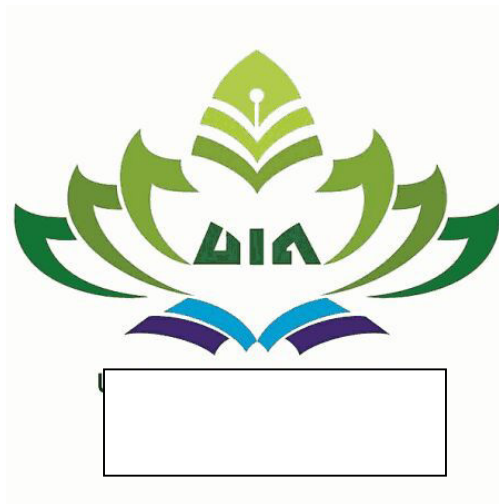
MOTTO

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ

“Jika kalian berbuat baik, sesungguhnya kalian berbuat baik bagi diri kalian sendiri”.
(QS. Al-Isra:7)

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain”.



PERSEMBAHAN

Seiring do'a dan ucapan syukur kehadirat Allah SWT, kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Ayahanda Wawan Hermawan dan Ibunda Yuningsih yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang, memotivasiku dengan nasihat-nasihat dan senantiasa mendo'akan untuk setiap keberhasilanku.
2. Kakakku Ai Muthmainnah dan Andi Haryanto, serta adikku Husna Azizaturrafi'ah yang selalu memotivasiku untuk terus mencapai cita-citaku.
3. Keluarga besarku, terima kasih atas segala do'a dan semangat yang telah kalian berikan untuk keberhasilanku.
4. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan yang telah membimbing, mendidik dan mendewasakanku dalam berpikir dan bertindak.

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Imas Nuriyah Ulfah dilahirkan di Desa Sirnagalih, Kec. Ulu Belu, Kab. Tanggamus pada tanggal 15 Desember 1994, anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Wawan Hermawan dan Ibu Yuningsih.


Riwayat Pendidikan:

1. Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Sirnagalih Tanggamus. Tamat dan berijazah 2007.
2. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sumberjaya Lampung Barat. Tamat dan berijazah 2009.
3. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Sumberjaya Lampung Barat. Tamat dan berijazah 2013.
4. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa UIN Raden Intan Lampung sampai dengan sekarang pada Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika.


KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik beserta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Di Tinjau Dari Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

- 
1. Bapak Dr. Charul Anwar, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
 2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si.,M.Sc., selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
 3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si., selaku pembimbing I dan Ibu Indah Resti AS, M.Si, selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan baik dan bijaksana dalam penyelesaian skripsi ini.
 4. Bapak dan ibu dosen Fakultas Tarbiyah yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.

5. Bapak Haidir, S.Pd.I, selaku Kepala MTs Muhammadiyah Sukarame beserta stafnya dan Ibu Yuli Ismayawati, S.Pd., selaku guru pembimbing yang telah memberikan izin dan membantu kelancaran dalam proses penelitian.
6. Kedua orang tuaku, adik-adikku Sri, Siti Aminah, Siti Muthoharoh, Kurnia dan semua kerabat yang selalu berdo'a dengan tulus dan memberiku motivasi untuk keberhasilanku.
7. Sahabatku Febriawan yang telah memotivasi dan membantu peneliti dalam penyelesaian skripsi ini. Teman-teman seperjuangan matematika kelas E angkatan 2013: Erly, Desi, Mardiana, Sefriani, Alin, Eli, Mulia, Ledy, Eny, Yunita, Erika, Harum, Dewi, Ratna, Desma, Niputri, Novi, Evi, Reny, Eko, Eka, Arfan, Maskur, Edi, Yasin, Alif, serta teman-teman KKN dan PPL yang telah mendorong dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh peneliti, namun telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.



Semoga bantuan dan amal baik yang telah diberikan dengan ikhlas dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT dan memperoleh pahala yang berlimpah dari Allah SWT. Peneliti menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penelitian ini tentunya masih banyak terdapat kesalahan dan masih jauh dari ukuran kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi peneliti dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Bandar Lampung, Agustus 2017

Imas Nuriyah Ulfah

NPM.1311050202

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
G. Ruang Lingkup Penelitian	13
H. Penelitian Yang Relevan	14
I. Definisi Operasional	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Pengertian Strategi Pembelajaran	19
2. Strategi MHM (<i>Mathematical Habits Of Mind</i>)	20
3. Pembelajaran Berbasis Masalah	30
4. Disposisi Matematis	33
5. Berpikir Kreatif Matematis	39
B. Kerangka Berpikir	44
C. Hipotesis	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	

A.	Metode Penelitian	51
B.	Variabel Penelitian	52
C.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	52
1.	Populasi	52
2.	Sampel.....	52
3.	Teknik Sampling.....	53
D.	Desain Penelitian	53
E.	Teknik Pengumpulan Data	
1.	Tes.....	54
2.	Observasi.....	55
3.	Wawancara.....	55
4.	Dokumentasi	55
5.	Angket	58
F.	Instrumen Penelitian	
a.	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	58
b.	Angket atau Quesioner	58
G.	Uji Coba Instrumen	61
1.	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	
a.	Validitas.....	61
b.	Uji Tingkat Kesukaran.....	64
c.	Uji Daya Beda.....	65
d.	Uji Reliabilitas	66
2.	Angket	
a.	Uji Validitas	68
b.	Uji Reliabilitas	70
H.	Teknik Analisis Data	
1.	Uji Prasyarat	
a.	Uji Normalitas.....	72
b.	Uji Homogenitas.....	73
2.	Uji Hipotesis	
a.	Uji Anava Dua Arah	75
b.	Uji Komparasi Ganda dengan Metode Scheffe'	80

BAB IV ANALISIS DATA DAN PERSEMBAHAN

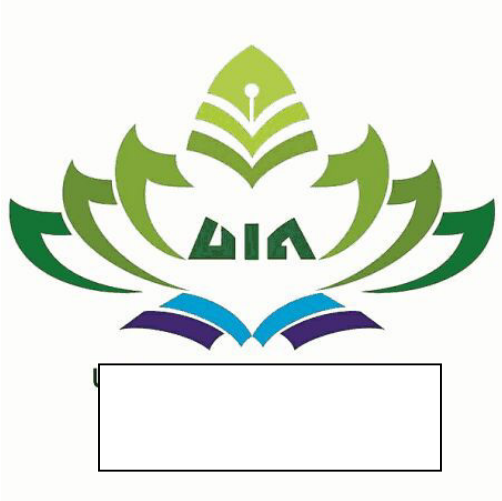
A.	Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen	82
B.	Deskripsi Data Amatan.....	95
C.	Hasil Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis	98
1.	Uji Normalitas Data Amatan.....	98
2.	Uji Homogenitas Data Amatan	99
D.	Uji Hipotesis Penelitian.....	100
1.	Analisis Variansi Dua Ajaran Sel Tak Sama.....	100
2.	Uji Komparasi Ganda	102
E.	Pembahasan.....	104

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan117
B. Saran118

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Ujian Semester (UAS).....	6
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir kreatif.....	43
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	54
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	57
Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Angket.....	59
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	64
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Beda.....	66
Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment	69
Tabel 3.7 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	79
Tabel 4.1 Validitas Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	84
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif ...	85
Tabel 4.3 Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	86
Tabel 4.4 Kesimpulan Instrumen Soal.....	87
Tabel 4.5 Revisi Angket Disposisi Matematis	89
Tabel 4.6 Validitas Angket Disposisi Matematis.....	92
Tabel 4.7 Kesimpulan Uji Coba Instrumen Angket.....	93
Tabel 4.8 Deskripsi Data Amatan Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	95
Tabel 4.9 Sebaran Peserta didik Ditinjau dari Strategi Pembelajaran dan Disposisi Matematis	97
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	98

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	99
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Homogenitas	100
Tabel 4.13 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	101
Tabel 4.14 Rataan Marginal	102
Tabel 4.15 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.....	103



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba (IX B).....	121
Lampiran 2 KISI- kisi soal tes kemampuan berpikir kreatif	122
Lampiran 3 Soal Uji Coba Berpikir Kreatif	125
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	128
Lampiran 5 Kisi-Kisi Uji Coba Angket (Disposisi Matematis)	135
Lampiran 6 Uji Coba (Angket Disposisi Matematis)	138
Lampiran 7 Data Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	141
Lampiran 8 Analisis Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	142
Lampiran 9 Hasil Perhitungan Validasi Manual Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	143
Lampiran 10 Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	144
Lampiran 11 Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	145
Lampiran 12 Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Manual	146
Lampiran 13 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	150
Lampiran 14 Perhitungan Manual Reliabilitas Ui Coba Tes Kemampuan Berpikir kreatif.....	151
lampiran 15 Daftar Hasil Uji Coba Instrumen Angket Disposisi Matematis ...	152
Lampiran 16 Analisis Validitas Angket Disposisi Matematis.....	153

Lampiran 17 Hasil Perhitungan Validitas Manual Angket Disposisi	
Matematis.....	155
Lampiran 18 Analisis Reliabilitas Angket Disposisi Matematis.....	156
Lampiran 19 Perhitungan Manual Realibilitas Angket Disposisi Matematis ..	158
Lampiran 20 Perangkat Pembelajaran	159
Lampiran 21 Kisi- kisi soal tes kemampuan berpikir kreatif	160
Lampiran 22 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	162
Lampiran 23 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir	
Kreatif.....	164
Lampiran 24 Kisi-Kisi Uji Coba Angket Disposisi Matematis.....	170
Lampiran 25 Uji Coba Angket Disposisi Matematis	172
Lampiran 26 Data Hasil Penelitian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	
Matematis Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	174
Lampiran 27 Data Hasil Penelitian Tes Kemampuan Angket Disposisi	
Matematis Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	175
Lampiran 28 Deskripsi Data Amatan Kemampuan Berpikir Kreatif	
Matematis Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	176
Lampiran 29 Deskripsi Data Skor Angket Disposisi Matematis Materi Bangun	
Ruang Sisi Datar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	177
Lampiran 30 Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	
Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran 31 Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	
Kelas Kontrol.....	182

Lampiran 32 Uji Normalitas Data Disposisi Matematis Kategori Tinggi	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	184
Lampiran 33 Uji Normalitas Data Disposisi Matematis Kategori Sedang	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	186
Lampiran 34 Uji Normalitas Data Disposisi Matematis Kategori Rendah	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	188
Lampiran 35 Uji Homogenitas Antar Kolom Pada Baris Dua	190
Lampiran 36 Uji Homogenitas Antar Kolom Pada Baris Satu.....	192
Lampiran 37 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	
Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol	194
Lampiran 38 Uji Homogenitas Disposisi Matematis Kelompok Tinggi	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	196
Lampiran 39 Uji Homogenitas Disposisi Matematis Kelompok Sedang	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	198
Lampiran 40 Uji Homogenitas Disposisi Matematis Kelompok Rendah	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	200
Lampiran 41 Uji Homogenitas Antar Kolom.....	202
Lampiran 42 Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	204
Lampiran 43 Uji Komparasi Ganda Scheffe	209
Lampiran 44 Dokumentasi.....	211
Lampiran 45 Tabel Statistik.....	212

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya terencana untuk mengubah, mendorong, dan mengusahakan manusia kearah tumbuh kembang yang positif, fungsional, dan bermakna. Pendidikan adalah proses yang bertujuan, bertahap dan berkelanjutan yang harus secara terus menerus dievaluasi, dan ditingkatkan kualitasnya, responsif terhadap perkembangan masyarakat, ilmu, teknologi, dan tuntutan masa depan yang berubah dengan sangat cepat. Karena itu harus dikembangkan sejumlah kebiasaan yang membuat para peserta didik memiliki paradigma berpikir, bersikap yang benar dan bermakna, serta kemampuan memilih, memilah, dan mengolah, juga respons yang tepat terhadap segala tuntutan dan perubahan. Konsekuensinya, pendidikan tidak cukup berisi menu yang hanya berdimensi intelektual-kognitif.¹ Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam proses pendidikan adalah tingkat kecerdasan dan daya pikir.

Dalam upaya meningkatkan kecerdasan dan daya pikir maka manusia harus menguasai ilmu pengetahuan. Al-Qur'an telah menjelaskan akan pentingnya pengetahuan. Tanpa pengetahuan niscaya kehidupan manusia akan sengsara. Tidak hanya itu, al-Qur'an bahkan memposisikan manusia yang memiliki pengetahuan pada derajat yang tinggi. Al-Qur'an surat al-Mujadalah ayat 11 menyebutkan:

¹ Nusa Putra, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan* (Jakarta:PT Rajawali Pers, 2012), h. 116

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ - المجادل

Artinya: "Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."²

Ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui proses belajar. Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan terutama di sekolah. Belajar akan melatih setiap individu untuk memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan inovatif, serta kemampuan untuk memecahkan masalah. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika.³

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu mempunyai peranan penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik termasuk kemampuan berpikirnya. Hal ini sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan bahwa tujuan pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan penataan nalar, berpikir kritis, pembentukan sikap peserta didik serta kemampuan penerapannya dalam kehidupan

² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Jakarta: Al-Huda, 2005), h. 544.

³ Hamzah B. Uno, Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h. 109.

sehari-hari maupun dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan⁴. Menurut Ruseffendi menyatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Dengan kata lain, matematika sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kritis, dinamis, dan terbuka tidak dapat dipisahkan dengan penalaran.

Proses pembelajaran di sekolah yang melibatkan peran guru sebagai pendidik sangat berpengaruh pada anak didik. Untuk itu, kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis dan sistematis harus diajarkan kepada peserta didik demi meningkatkan SDM Indonesia berkompeten. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika karena tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Depdiknas yakni: 1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, 2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, rasa ingin tahu, intuisi, serta mencoba, 3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, 4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasi gagasan.⁵

Selain itu, pembelajaran di kelas berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah merupakan bentuk pemikiran yang masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran yang menjadi fokus utama adalah pengetahuan, ingatan, dan kemampuan berpikir logis, yaitu kemampuan

⁴Departemen Pendidikan Nasional, *Kurikulum 2004. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika* (Jakarta: Puskur, 2004)

⁵ Tatang Herman, *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*, EDUCATIONIST No. I Vol I

menemukan suatu jawaban yang paling tepat terhadap masalah yang diberikan. “Pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman peserta didik tanpa melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik tidak diberi kesempatan menemukan jawaban ataupun cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan guru. Guru sering tidak membiarkan peserta didik mengkonstruksi pendapat atau pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika.”⁶

Keberhasilan proses pembelajaran pada pelajaran matematika bergantung oleh banyak faktor diantaranya guru, proses belajar mengajar, dan peserta didik. Sejalan dengan ini, berdasarkan hasil wawancara (Lampiran 44) dengan Ibu Yuli Ismayawati, S.Pd sebagai guru matematika di MTsN 2 Bandar Lampung yang sekaligus wali kelas VIII D dan E pada tanggal 28 September 2016 di MTsN 2 Bandar Lampung diketahui bahwa metode pembelajaran yang seringkali digunakan adalah metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan hanya sesekali menggunakan strategi pembelajaran. Saat diskusipun hanya beberapa peserta didik saja yang aktif, selebihnya masih pasif dan hanya sebagai pendengar saja.



Berikut dapat dilihat tabel ujian semester matematika kelas VIII di MTs N 2 Bandar Lampung :

Tabel 1.1
Nilai Rata-Rata Ujian Semester untuk Mata Pelajaran Matematika
Kelas VIII MTs Negeri 2 Bandar Lampung

NO	KELAS	NILAI X		JUMLAH PESERTA DIDIK
		$x < 75$	$x \geq 75$	

⁶ Tatag Yuli E., *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), h.2

1	VIII A	18	12	30
2	VIII B	22	13	35
3	VIII C	22	10	32
4	VIII D	23	8	31
5	VIII E	26	6	32
	TOTAL	111	49	160
	%	69,4	30,6	100

Sumber: Dokumentasi Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII
MTsN 2 BandarLampung Tahun Ajaran 2016/2017

Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) adalah 75. Tabel 1.1 menunjukkan bahwa dari 160 peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal hanya berjumlah 49 peserta didik atau sebanyak 30,6% dan sebanyak 111 peserta didik atau sebanyak 69,4% belum memenuhi kriteria ketuntasan maksimal. Dari permasalahan diatas dapat diartikan bahwa di sekolah tersebut memerlukan suatu inovasi dimana siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu alternatifnya adalah menggunakan strategi pembelajaran yang menarik, dalam hal ini penulis bermaksud menggunakan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*).

Selain itu, dari hasil observasi aktivitas belajar peserta didik dan aktivitas mengajar yang dilakukan di sekolah tersebut, terlihat bahwa proses pembelajaran di kelas didominasi oleh peran guru dibandingkan peserta didik. Pada pembelajaran ini peserta didik hanya menerima informasi saja dari guru, sehingga peserta didik hanya mampu meniru tanpa dapat memahami. Terlihat pula pada saat peserta didik diberi soal yang berbeda dengan contoh sebelumnya, masih banyak peserta didik yang

belum mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Hal demikian menunjukkan bahwa peserta didik hanya mampu mengerjakan soal secara prosedural seperti yang telah dicontohkan oleh guru, namun saat dihadapkan dengan soal yang sedikit lebih sulit mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Dengan kata lain guru tidak mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik, peserta didik tidak mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, tingkat kemampuan peserta didik dalam pembelajaran masih kurang, peserta didik tidak dibiasakan untuk melakukan *habits of mind* (kebiasaan berpikir). Hal lainnya kebanyakan soal latihan yang diberikan guru hanya mengacu pada hafalan peserta didik dan menuntut peserta didik untuk dipecahkan dengan pemikiran yang konvergen yaitu menuju satu jawaban yang benar terhadap soal latihan yang diberikan. Sebaliknya pemikiran divergen atau pemikiran kreatif yang menuntut peserta didik menemukan lebih dari satu kemungkinan jawaban jarang dilatih oleh guru. Sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik rendah dan tidak berkembang. Kendala yang dialami guru dalam proses pembelajaran matematika lebih dikarenakan karena kurangnya kemampuan berpikir peserta didik terhadap materi yang disampaikan dan sulitnya guru dalam mengkondisikan peserta didik di kelas, karena tidak sedikit peserta didik yang mengobrol saat pelajaran berlangsung atau membuat keributan di kelas.

Pada masalah seperti yang telah dijelaskan di atas, dapat diatasi dengan penggunaan strategi pembelajaran yang sesuai dengan memfokuskan strategi pengajarannya pada peserta didik agar melatih peserta didik berperan aktif dan kreatif. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diberikan untuk membiasakan

kemampuan berpikir adalah strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) Berbasis Masalah.

Strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) merupakan suatu strategi pembelajaran yang membantu peserta didik mengeksplorasi ide-ide matematis yang mereka ketahui sebelumnya. Strategi ini mempunyai enam tahapan yang menuntut peserta didik untuk melakukan kebiasaan-kebiasaan berpikir yaitu 1) *explore mathematical ideas*, 2) *reflect on their answer to see whether they*, 3) *identify problem solving approaches*, 4) *generalization*, 4) *formulate question*, dan 5) *construct exempl*. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban.⁷ Semakin banyak dan beragam kemungkinan jawaban yang dikemukakan semakin kreatiflah kemampuan berpikir seseorang, tetapi keragaman jawaban tersebut merupakan jawaban yang tepat sesuai dengan konteks permasalahan. Kemampuan berpikir kreatif tidak datang dengan sendirinya, hal ini memerlukan latihan dan pembiasaan sedini mungkin. Ini dapat dilakukan pendidik kepada peserta didiknya dengan cara mengajarkan anak cara berpikir kreatif melalui pembelajaran di sekolah.

Dengan melakukan kebiasaan mengeksplorasi ide-ide matematis dalam rangkaian kegiatan pembelajaran strategi (*Mathematical Habits of Mind*) MHM, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Selain itu, kebiasaan memformulasi pertanyaan, memeriksa kesesuaian solusi atau strategi

⁷ S.C. Utami Munanadar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah Petunjuk bagi Para Guru dan Orang Tua*, (Jakarta : Gramedia, 1987), Cet. Ke-2, h. 48

penyelesaian masalah juga menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif pada aspek keluwesan dan aspek kerincian. Pembelajaran dengan strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) yang berbasis pada masalah juga berpotensi sebagai sarana untuk mengembangkan persepsi yang tepat terhadap kreativitas. Misalnya melalui pembelajaran demikian, peserta didik meyakini bahwa soal atau masalah matematika dapat memiliki lebih dari satu solusi atau strategi pembelajaran.

Selain kemampuan kebiasaan berpikir matematis, disposisi atau yang diartikan kepercayaan diri peserta didik di MTs 2 N Bandar Lampung masih sangat rendah. Menurut keterangan ibu Yuli Ismayawati S.Pd saat melaksanakan ujian ada beberapa peserta didik sering mencontek padahal sebenarnya pekerjaannya sudah benar lalu mencontek teman yang jawabannya salah jawabannya pun ikut salah ini terjadi karena tidak percaya pada kemampuan sendiri, sering ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan lisan dari guru saat pembelajaran, juga banyak sekali peserta didik yang tidak berani mengungkapkan pendapat saat proses pembelajaran berlangsung.



Disposisi matematis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan belajar matematika peserta didik. Peserta didik memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam belajar matematika. Oleh karena itu, pengembangan disposisi matematis menjadi keniscayaan. Kelak, peserta didik belum tentu memanfaatkan semua materi matematika yang mereka pelajari. Namun dapat di pastikan bahwa mereka memerlukan disposisi positif untuk menghadapi situasi problematis dalam kehidupan mereka.

Kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan. Kebiasaan-kebiasaan positif yang dilakukan secara konsisten berpotensi dapat membentuk kemampuan positif. Cara berpikir demikian dirujuk oleh Millman dan Jacobbe untuk mengembangkan strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) yang dapat digunakan untuk membangun kemampuan berpikir kreatif melalui pembiasaan atau pembudayaan berpikir matematis. Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cara mengembangkan kebiasaan berpikir matematis sejalan dengan pendapat Sternberg yang memandang kreativitas sebagai kebiasaan. Hasil penelitian Jacobbe menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah memiliki kinerja yang baik dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Strategi Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih konvensional dengan menggunakan metode ceramah, hal ini berakibat rendahnya kebiasaan berpikir matematis peserta didik, banyak peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM).

2. Belum diterapkannya strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dalam proses pembelajaran.
3. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika dikarenakan latihan soal-soal yang diberikan guru hanya mengacu pada hafalan peserta didik dan tidak menekankan pada proses berpikir kreatif.
4. Disposisi peserta didik yang rendah mengakibatkan peserta didik ketika dihadapkan dengan soal atau masalah matematika, sebelum peserta didik berupaya secara maksimal menyelesaikannya, peserta didik sudah berputus asa dan menganggap peserta didik tidak bisa menyelesaikannya.

C. Pembatasan Masalah

1. Penggunaan strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dalam penelitian ini adalah berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Millman dan Jacobbe yaitu dengan menggunakan kebiasaan berpikirnya dalam menghadapi permasalahan dimana hal yang dilakukan lebih mangasah pola pikir yang kreatif dalam berbagai tahapan yang melibatkan pemikiran diri sendiri dan diberi kesempatan untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan matematika dengan masalah-masalah yang ada.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimaksud adalah menurut gagasan S.C Utami Munandar yaitu dalam menemukan dan menyelesaikan suatu masalah-masalah matematika secara lancar, luwes, rinci dan keaslian. Kemampuan berpikir kreatif matematis yang akan diamati pada peserta didik yaitu kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir rinci

(*elaboration*), kemampuan berpikir Lancar (*Fluency*), dan kemampuan berpikir orisinal (*Originality*).

3. Pembelajaran ekspositori yang dimaksud disini adalah strategi ekspositori yaitu pola pembiasaan guru menjelaskan semua materi dan konsep-konsep, memberikan contoh soal, latihan dan tugas.
4. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung pada pokok bahasan persamaan Bangun ruang sisi datar .

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dengan peserta didik yang di beri pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki disposisi tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dengan peserta didik yang di beri pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

2. Untuk mengetahui terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki disposisi tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
3. Untuk mengetahui terdapat interaksi antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi:

1. Guru matematika

Sebagai bahan masukan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif guna memperbaiki sistem proses belajar.

2. Peserta didik

Sebagai motivasi peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.

3. Sekolah

Sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha peningkatan mutu pendidikan dalam waktu yang akan datang.



G. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari kesalah pahaman maka penulis membatasi ruang lingkungan penelitian ini sebagai berikut:

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian adalah Strategi Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari

Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017”.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017.

3. Wilayah Penelitian

Penelitian dilakukan di MTs N 2 Bandar Lampung.

4. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester genap MTs N 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017.

H. Penelitian yang Relevan

Berikut diberikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian oleh Siti Fatimah (2016), tentang “Pengaruh Strategi *Mathematical Habits Of Mind* (MHM) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”. Hasil penelitiannya menunjukkan Hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan strategi *Mathematical Habits Of Mind* (MHM) memiliki nilai rata-rata 69,8 dan modus sebesar 74,5. Dari 2 indikator yang telah diukur terlihat bahwa persentase nilai pada indikator flexibility sebesar 67,5%, sedangkan persentase nilai pada indikator elaboration sebesar 67,8%. Artinya siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih baik pada aspek elaboration dibanding dengan kemampuan

berpikir kreatif matematis pada aspek flexibility. Kesamaan penelitian yang dilakukan oleh Siti Fatimah dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan startegi pembelajaran MHM berbasis masalah. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Siti Fatimah adalah Pengaruh Strategi *Mathematical Habits Of Mind* (MHM) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa, sedangkan penelitian ini Pengaruh Strategi Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif di tinjau dari Disposisi Matematis Peserta Didik, subjek yang dipilih Peserta didik kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung.

2. Penelitian oleh Ruli Oktafiani (2016), tentang “Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* Berbantuan Media Pembelajaran *Mathpoly* Serta Minat Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis antar peserta didik yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *teams games tournament* berbantuan media pembelajaran *mathpoly* dan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *problem solving*. Kesamaan penelitian yang dilakukan oleh dengan penelitian ini adalah Kemampuan berpikir kreatif matematis. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Ruli Oktafiani dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Ruli Oktafiani adalah tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Games Tournament*

Berbantuan Media Pembelajaran *Mathpoly* Serta Minat Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik, subjek yang dipilih Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017, sedangkan penelitian ini Pengaruh Strategi Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif di tinjau dari Disposisi Matematis Peserta Didik, subjek yang dipilih Peserta didik kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung.

3. Penelitian oleh Lailatul Munawaroh (2016), tentang “Pengaruh *Model-Eliciting Activities* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP PGRI Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016.”

Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran dengan Model – *Eliciting Activities*, dan terdapat perbedaan pengaruh kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah pada pembelajaran dengan Model-*Eliciting Activities*.

Kesamaan penelitian yang dilakukan oleh dengan penelitian ini adalah Kemampuan disposisi matematis. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Munawaroh dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Munawaroh adalah tentang Pengaruh Model-*Eliciting Activities* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik, subyek yang dipilih Peserta didik kelas VIII SMP PGRI Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016, sedangkan penelitian ini Pengaruh Strategi Pembelajaran

MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif di Tinjau Dari Disposisi Matematis Peserta Didik, subyek yang dipilih Peserta didik kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung.

I. Definisi Operasional

Berikut didefinisikan istilah-istilah penting dalam penelitian:

1. Strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) adalah strategi pembelajaran matematika yang terdiri atas enam komponen pembelajaran sebagai berikut:
 - a. Mengeksplorasi ide-ide matematis
 - b. Merefleksi kebenaran atau kesesuaian jawaban.
 - c. Mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam skala yang lebih luas.
 - d. Bertanya pada diri sendiri apakah terdapat “sesuatu yang lebih” dari aktivitas matematika yang telah dilakukan (generalisasi).
 - e. Memformulasi pertanyaan.
 - f. Mengkonstruksi contoh.
2. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan konteks, situasi, pertanyaan atau masalah sebagai pemicu proses belajar siswa dalam membangun pengetahuan dan kemampuan-kemampuan matematis, serta kemampuan berpikir kreatif.
3. Strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah adalah strategi MHM yang diintegrasikan dengan pembelajaran berbasis masalah.

4. Kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi aspek kelancaran , keluwesan, kebaruan, dan keterincian.
- Kelancaran meliputi kemampuan (1) menyelesaikan masalah dan memberikan jawaban terhadap masalah tersebut; atau (2) memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu.
 - Keluwesan meliputi kemampuan (1) menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah; atau (2) memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu.
 - Kebaruan meliputi kemampuan (1) menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah; atau (2) memberikan contoh atau pernyataan yang bersifat baru baru, unik, atau tidak biasa.
 - Keterincian meliputi kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi matematis tertentu. Penjelsan ini menggunakan konsep, representasi, istilah atau notasi matematis yang sesuai.
5. Disposisi matematis adalah dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika serta berperilaku positif dalam menyelesaikan masalah matematis. Disposisi matematis meliputi aspek-aspek (1) kepercayaan diri, (2) kegigihan atau ketekunan, (3) fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, (4) minat dan keingintahuan , (5) menghargai aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan (6) mengapresiasi/menghargai peranan matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Strategi Pembelajaran

Strategi adalah suatu cara yang di pergunakan untuk mencapai tujuan yang telah di tetapkan.⁸ Strategi di gunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan. Jika dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi dapat diartikan sebagai kegiatan umum pola guru dan peserta didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah di gariskan.

Menurut Melvin L. Sibelman, belajar bukanlah merupakan konsekuensi otomatis dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik, namun belajar adalah merupakan suatu proses yang membutuhkan keterlibatan antara mental dan tindakan.⁹ Belajar dianggap sebagai perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Menurut Hilgart, belajar itu adalah proses-proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan, baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku.

Pembelajaran adalah memberi pendidikan terhadap peserta didik dengan menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran secara simpel dapat di artikan sebagai produk interaksi berkelanjutan anatara pengembangan dan pengalaman hidup. Berdasarkan makna yang lebih kompleks pembelajaran pada hakekatnya adalah usaha yang

⁸Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Pustaka Setia, Bandung : 2010), h.18

⁹Melvin L. Silberman *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (NusaMedia , Bandung:2006 Cet 3), h.9

dilakukan secara sadar diri seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya dalam rangka mencapai tujuan yang telah diharapkan.

Strategi pembelajaran itu sendiri menurut Kemp adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan oleh guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Strategi pembelajaran juga dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

2. Strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*)

Kebiasaan berpikir matematis (*Mathematical Habits of Mind*) merupakan salah satu budaya yang penting untuk dikembangkan dalam lingkungan kelas ketika peserta didik mempelajari Matematika. Seorang peserta didik yang pemikirannya berkembang secara bertahap (melalui kebiasaan) lebih cenderung dapat mengaplikasikan keterampilan mengatur diri dan metakognisi saat menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan kata lain, kebiasaan berpikir termasuk kebiasaan berpikir matematis mampu menjadikan seseorang sebagai pembelajar yang unggul.

Strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) matematis adalah sebuah strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir melalui pembiasaan atau pembudayaan berpikir.¹⁰ Millman dan Jacobbe mengatakan bahwa strategi tersebut terdiri dari enam komponen, yaitu: mengeksplorasi ide-ide matematis, merefleksi kesesuaian atau kebenaran jawaban, mengidentifikasi strategi pemecahan masalah

¹⁰Ahmad Zamroni, *Opcit*

untuk diterapkan pada skala yang lebih luas, bertanya pada diri sendiri tentang aktivitas matematika yang telah dilakukan, memformulasi pertanyaan, dan mengkonstruksi contoh. Pembiasaan dan pembudayaan berpikir seperti di atas yang berlangsung berkesinambungan memberi peluang tumbuhnya kemampuan disposisi pada diri peserta didik. Kebiasaan-kebiasaan seperti di atas bila dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan akan berimplikasi pada terbentuknya kemampuan (*ability*) dalam diri peserta didik. Misalnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan dalam pembelajaran dengan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*), aktivitas- mengeksplorasi ide-ide matematis akan mendorong peserta didik untuk memahami masalah dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) dalam pembelajaran matematika berpotensi untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Hal itu didukung hasil penelitian Jacobbe yang menunjukkan bahwa penggunaan strategi dengan melibatkan enam komponen tersebut dapat meningkatkan kinerja peserta didik dalam menyelesaikan masalah.¹¹



Menurut Millman dan Jacobbe (2008), strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) terdiri atas 5 komponen, yaitu :¹²

1. Mengeksplorasi ide-ide matematis, peserta didik menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya dan menambahkan hal-hal baru yang saling berkaitan berkenaan dengan pembahasan yang sedang dibicarakan.

¹¹ Bety Miliyawati, *Op cit.* h. 4

¹² Milman, R.S dan Jacobbe, T. *Fostering Creativity in Preservice Teachers Through Mathematical Habits of Mind. Dalam Proceeding of the Discussing Group 9. The 11 th International Congress on Mathematical Education. [online]. (2008).*
Tersedia: <http://dg.icme11.org/document/get/272>

2. Merefleksi kebenaran atau kesesuaian jawaban, peserta didik mengulas kembali dan memeriksa ulang jawaban yang sudah ada melalui cara penyelesaian yang lain dan menyamakan kembali.
3. Generalisasi, peserta didik mengaitkan sebuah permasalahan dengan mencari cara penyelesaian apa yang tepat untuk menyelesaikannya
4. Memformulasi pertanyaan, peserta didik membuat pertanyaan baru dari sebuah soal yang sudah diberikan
5. Mengonstruksi contoh soal, peserta didik diberikan penjelasan dan contoh soal tentang materi yang akan dibahas kemudian peserta didik diminta untuk membuat soal dan pembahasan sendiri dengan mengacu pada contoh soal yang sudah diberikan oleh guru.

Kegiatan-kegiatan ini dapat dipandang sebagai kebiasaan-kebiasaan berpikir matematis yang apabila dilakukan secara konsisten berpotensi dapat membentuk kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berikut diuraikan masing-masing aktivitas dalam strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) tersebut.¹³

a. Mengeksplorasi ide-ide matematis

Eksplorasi ide-ide matematis dapat meliputi aktivitas mengeksplorasi berbagai data, informasi, atau strategi pemecahan masalah. Aktivitas demikian dapat mendorong peserta didik berpikir fleksibel, yakni mengidentifikasi berbagai

¹³Ali Mahmudi. “Strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. Disampaikan dalam makalah pada Konferensi Nasional Pendidikan Matematika III Universitas Negeri Medan, 23-25 Juli 2009 (Yogyakarta :2009) h. 4. pdf

cara atau strategi pemecahan masalah. Dengan aktivitas demikian dimungkinkan diperoleh strategi yang bersifat unik atau baru. Hal ini merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir kreatif.

b. Merefleksi kesesuaian solusi atau strategi pemecahan masalah

Memeriksa atau merefleksi kesesuaian solusi atau strategi pemecahan masalah merupakan representasi dari tahap *looking back (evaluate solution)* pada tahap pemecahan masalah yang dikemukakan Polya, yakni mengevaluasi atau menelaah kembali kesesuaian solusi masalah.

c. Generalisasi dan mengidentifikasi strategi penyelesaian masalah yang dapat diterapkan pada masalah lain

Komponen strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berikutnya adalah mengidentifikasi apakah terdapat “sesuatu yang lebih” dari aktivitas yang telah dilakukan dan mengidentifikasi pendekatan masalah yang dapat digunakan atau diterapkan pada masalah lain dalam skala lebih luas. Aktivitas ini mengarah pada generalisasi ide-ide matematis yang telah dieksplorasi dan mengarah pada konstruksi konsep-konsep matematika.

d. Memformulasi pertanyaan

Komponen strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berikutnya adalah memformulasi pertanyaan. Mengembangkan kebiasaan bertanya mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika. Pertanyaan dapat menstimulasi peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik didorong untuk mengajukan berbagai pertanyaan terkait situasi atau masalah tertentu.

e. Mengkonstruksi contoh

Aktivitas ini menurut Liz et al, pemberian contoh berperan penting dalam pembelajaran matematika. Suatu konsep yang abstrak dan kompleks menjadi lebih mudah dipahami bila diberikan contoh yang sesuai. Penggunaan contoh dalam pembelajaran matematika merujuk pada istilah eksemplifikasi (*exemplification*).

Watson dan Mason berpendapat bahwa salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik adalah dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi contoh-contoh mereka sendiri. Mengkonstruksi contoh juga dapat menumbuhkan kemampuan disposisi matematis peserta didik. Peserta didik yang mampu mengkonstruksi contoh sesuai dengan kriteria tertentu akan memiliki kepercayaan diri, yang merupakan salah satu aspek matematis.



Berikut beberapa contoh MHM (*mathematical habits of mind*) yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik dan memerlukan peran guru dalam penerapannya ketika pembelajaran di kelas:

1. Peserta didik harus dapat mengamati pola

Guru harus mendorong peserta didik untuk dapat menemukan pola yang tersembunyi, misalnya ketika peserta didik membuat tabel kuadrat bilangan bulat antar 1 sampai 100. Selain dapat mengamati pola, hendaknya peserta didik melihat pola ketika menghadapi permasalahan lain yang terkait, misalnya “bilangan prima manakah yang merupakan jumlah dari dua bilangan kuadrat?”.

Kebiasaan berpikir peserta didik akan diperluas menghadapi jenis permasalahan yang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

2. Melakukan eksperimen

Melakukan eksperimen merupakan pusat dari penelitian matematis, akan tetapi dalam pembelajaran di kelas, jarang sekali peserta didik melakukan eksperimen. Beberapa hal sederhana tentang eksperimen dalam pembelajaran matematika yang seringkali terlupakan misalnya adalah mencoba solusi dengan bilangan terkecil atau terbesar. Contoh pertanyaan yang dapat diberikan oleh guru untuk mendorong peserta didik bereksperimen adalah “Bilangan apakah yang kamu dapatkan apabila bilangan ganjil dikuadratkan?”

3. Mendeskripsikan

Dalam hal ini, peserta didik harus melakukan hal-hal berikut: a) memberikan deskripsi yang tepat dalam setiap langkah penyelesaian masalah, b) Menciptakan notasi. Hal ini merupakan salah satu cara bagi peserta didik untuk memahami kegunaan matematika, c) Berdebat, peserta didik harus mampu meyakinkan teman sekelas mereka tentang hasil solusi yang benar atau masuk akal dengan memberikan deskripsi yang tepat dari solusi atau dengan menunjukkan pembuktian, d) Menulis, Peserta didik harus mengembangkan kebiasaan menuliskan pemikiran, hasil, dugaan, argumen, bukti, pertanyaan, dan opini tentang matematika yang mereka lakukan, dan membuat catatan untuk disampaikan kepada temannya.

4. Menjadi pemikir

Dalam belajar matematika peserta didik hendaknya dibiasakan untuk berpikir, dengan memisahkan sebagian cara atau menggabungkan beberapa cara secara bersama-sama. Misalkan setelah peserta didik bereksperimen dengan rotasi yang dilanjutkan dengan translasi, guru dapat mengarahkan peserta didik untuk melakukan eksperimen berikutnya, dengan melakukan translasi baru kemudian di rotasikan. Dengan eksperimen ini, peserta didik akan berpikir bagaimana hasil dari kedua eksperimen tersebut.

5. Menjadi penemu

Unsur penting dalam kebiasaan menciptakan hal-hal adalah bahwa peserta didik mulai dapat mencari isomorfisma antara struktur matematika. Hal yang menarik yaitu apabila peserta didik terbiasa mencari kasus yang berbeda dari struktur matematika yang sama, sehingga mereka bisa melihat, misalnya bahwa penjumlahan dua himpunan sangat mirip dengan penjumlahan dua bilangan.

6. Dapat memvisualisasikan

Secara spesifik, visualisasi dapat dikategorikan dalam beberapa jenis yaitu: a) Penalaran tentang bagian bangun datar atau bangun ruang tiga dimensi dengan atau tanpa bantuan gambar dan gambar, b) Visualisasi data, yaitu peserta didik harus membuat tabel dan grafik dan menggunakan visualisasi ini dalam percobaan c) Memvisualisasikan hubungan, yaitu peserta didik harus terbiasa menggunakan bidang atau ruang sebagai gambar untuk membuat diagram dengan ukuran yang relevan (misalnya, diagram Venn dan pohon faktor), d) Memvisualisasikan proses, Contohnya adalah ketika peserta didik dapat memvisualisasikan fungsi sebagai

mesin. Input dari mesin tersebut adalah anggota dari domain dan output dari mesin tersebut adalah anggota range, e) Memvisualisasikan perubahan, Misalkan dengan melihat kaitan antara ellips dengan hiperbola.

7. Membuat dugaan

Kebiasaan membuat dugaan yang masuk akal membutuhkan waktu untuk berkembang, tetapi merupakan pusat dari *doing math*. Peserta didik hendaknya dilatih dengan kebiasaan membuat dugaan dari data (misalnya tentang pola dalam jumlah), dan idealnya peserta didik dapat membuat dugaan tentang sesuatu yang lebih dari bukti eksperimental.

8. Menebak

Cara ini seringkali digunakan untuk mendapatkan jawaban yang lebih dekat dengan hasil yang tepat, yaitu dengan memulai memperkirakan solusi yang mungkin atau melakukan proses penyelesaian dari langkah terakhir untuk memastikan dugaan jawaban/solusi.¹⁴

Peserta didik yang memiliki *Mathematical Habits of Mind* biasanya akan memiliki:

1. metode yang sistematis dalam menghadapi masalah.
2. Mengetahui bagaimana memulai untuk menyelesaikan masalah dan langkah apa yang harus dilakukan, data apa yang perlu dikumpulkan dan dihasilkan untuk menyelesaikan masalah dan selalu mencoba mencari alternatif solusi yang lain.

¹⁴Aprilia Dwi Handayani, "Mathematical Habits Of Mind: Urgensi Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika". *al Math Educator Nusantara Volume 01 Nomor 02, Nopember 2015*

3. Mengetahui kapan harus menolak teori atau gagasan.
4. Menunjukkan pertumbuhan ketekunan yang baik ketika menggunakan strategi alternatif pemecahan masalah.
5. Menghindari serampangan dalam membuat tanggapan atau keputusan.
6. Memperhatikan semua hal yang terjadi selama pelajaran dengan membuat catatan kecil dan menggunakan waktu tunggu selama pembelajaran untuk memikirkan alternatif penyelesaian masalah matematika.

Kelebihan Strategi Pembelajaran *Mathematical Habits of Mind* (MHM) Berbasis Masalah, yaitu:¹⁵

1. Kebiasaan mengeksplorasi ide-ide matematis dalam rangkaian pembelajaran dengan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah mendorong peserta didik berpikir fleksibel. Cara berpikir demikian memungkinkan peserta didik memperoleh berbagai solusi atau strategi penyelesaian masalah. Sangat dimungkinkan salah satu solusi atau strategi tersebut bersifat baru atau unik, sehingga dapat mengembangkan aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif, yaitu keluwesan dan kebaruan (memberikan jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh peserta didik pada tahap perkembangan dan pengetahuannya).
2. Peserta didik dapat memformulasi pertanyaan dan mengkonstruksi contoh yang menantang. Hal tersebut merupakan latihan yang baik untuk

¹⁵ Ahmad Zamroni, *Opcit*

mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam aspek kelancaran, keluwesan, dan kebaruan.

3. Peserta didik dapat mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam skala lebih luas dan bertanya pada diri sendiri apakah terdapat “sesuatu yang lebih” dari aktivitas matematika yang telah dilakukan. Hal tersebut memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan atau konsep dan strategi mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah.

Kelemahan Strategi Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*)

Berbasis Masalah, yaitu:¹⁶

1. Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
2. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.
3. Konsumsi waktu, dimana pembelajaran ini memerlukan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan.

¹⁶ Ahmad Zamroni, *Ibid*

3. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah menurut Arend adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan sendiri.¹⁷ Menurut Tan Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir peserta didik benar-benar dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memperdaya, mengasah, menguji, dan mengembangkan berpikirnya secara berkesinambungan.¹⁸

MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), dalam penelitian ini digunakan juga langkah pembelajaran berbasis masalah seperti berikut:

1. Pertama-tama peserta didik disajikan suatu masalah.
2. Peserta didik mendiskusikan masalah dalam tutorial PBM dalam sebuah kelompok kecil. Mereka mengklarifikasi fakta-fakta suatu kasus kemudian mendefinisikan sebuah masalah. Mereka *brainstroming* gagasan-gagasannya dengan berpijak pada pengetahuan sebelumnya. Kemudian mereka mengidentifikasi apa yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta apa yang mereka tidak ketahui. Mereka menelaah masalah

¹⁷Dedeh Tresnawati Choridah, "Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Peserta didik Sma", *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 2, No.2, September 2013. h. 3

¹⁸ Rusman, "*Model –Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*". Jakarta: Rajawali Pers, 2014. Ed. 2. Cet. 5. H. 229

tersebut. Mereka juga mendesain suatu rencana tindakan untuk menggarap masalah.


3. Peserta didik terlibat dalam studi independen untuk menyelesaikan masalah di luar bimbingan guru. Hal ini bisa mencakup: perpustakaan, database, website, masyarakat, dan observasi.
4. Peserta didik kembali pada tutorial PBM, lalu saling *sharing* informasi, melalui *peer teaching* atau *cooperative learning* atas masalah tertentu.
5. Peserta didik menyajikan solusi atas masalah.
6. Peserta didik meriview apa yang mereka pelajari selama proses pengerjaan selama ini sekaligus melakukan refleksi atas kontribusinya terhadap proses tersebut.¹⁹

Strategi pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar.
2. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
3. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*).
4. Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
5. Belajar pengarahan diri menjadi hal utama.

¹⁹ Ahmad Zamroni, *Opcit*

6. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM.
7. belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif.
8. Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
9. Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis, integrasi, dan sebuah proses belajar.
10. PBM melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman peserta didik dan proses belajar.²⁰



Sugandi menyimpulkan Pembelajaran Berbasis Masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi dan kemandirian belajar peserta didik SMA. Pada saat diberikan masalah matematika peserta didik dituntut untuk memahami, bernalar, dan kreatif dalam pemecahan masalah matematis, Pada saat berdiskusi dan presentasi, peserta didik dituntut untuk berkomunikasi, mengemukakan ide kreatifnya dengan teman dan guru.

4. Disposisi Matematis

a. Definisi Disposisi Matematis

Disposisi merupakan karakter atau kepribadian yang diperlukan seorang individu untuk sukses. Peserta didik memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab dalam belajar mereka dan

²⁰ *Ibid*, h. 232

mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika. Karakteristik demikian penting dikembangkan dan dimiliki Peserta didik. Kelak peserta didik belum tentu akan menggunakan semua materi yang mereka pelajari di sekolah. Tetapi dapat dipastikan bahwa mereka memerlukan disposisi positif untuk menghadapi situasi problematik dalam kehidupan mereka.

Dalam 10 standar NCTM dikemukakan bahwa disposisi matematis menunjukkan rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain. Selanjutnya NCTM menyatakan bahwa sikap peserta didik dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika.

Sikap peserta didik terhadap matematika tidak dapat dipisahkan dari kemampuan matematis peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan lemah cenderung akan bersikap negatif terhadap matematika, sebaliknya peserta didik yang memiliki kemampuan matematika yang baik cenderung akan bersikap positif terhadap matematika. Namun dapat pula terjadi sebaliknya, peserta didik yang bersikap negatif terhadap matematika akan cenderung memiliki kemampuan matematika yang lemah, sedangkan peserta didik yang bersikap positif terhadap matematika akan cenderung makin memiliki kemampuan yang baik pula.²¹

Menurut NCTM disposisi matematis mencakup beberapa komponen sebagai berikut :

²¹ Dedeh Tresnawati Choridah, *Opcit.* h. 7

1. Percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis dan memberikan argumentasi.
2. Berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah.
3. Gigih dalam mengerjakan tugas matematika
4. Berminat, memiliki keingintahuan (*coriosity*) dan memiliki daya cipta (*inventiveness*) dalam aktivitas bermatematika.
5. Memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja
6. Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
7. Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.²²

b. Indikator Disposisi Matematis



National Council of Teacher Of Mathematis (NCTM) mengemukakan bahwa disposisi matematis menunjukkan:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide (gagasan) dan memberikan argumentasi.
- b. *Fleksibilitas* dalam menyelidiki gagasan matematik dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah.
- c. Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas matematika.

²²Lailatul Munawaroh, “*Pengaruh Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP PGRI Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*”. (Skripsi IAIN Raden Intan Lampung, 2014), h. 35

- d. Minat, memiliki keingintahuan (*curiosity*) dan memiliki daya cipta (*inventiveness*) dalam aktivitas bermatematika.
- e. Cenderung memonitor dan merefleksi kinerja dan pemikiran mereka sendiri.
- f. Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain dan kehidupan sehari-hari.
- g. Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan bahasa.²³

Polking menyatakan bahwa disposisi matematis menunjukkan:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan.
- b. *Fleksibilitas* dalam menyelidiki gagasan matematis dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah.
- c. Tekun mengerjakan tugas matematika.
- d. Minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematika.
- e. Cenderung memonitor, merefleksikan performance dan penalaran mereka sendiri.
- f. Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari.
- g. Apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.²⁴

²³ Ali Mahmudi, "Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis". Makalah Disajikan Pada *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2010), h. 6

Ukuran pencapaian kompetensi guru maupun orang tua sering lebih memperhatikan unsur kognitif dan psikomotorik saja pada sekolah umum, namun sisi afektif seringkali dilupakan. Sisi afektif walau merupakan domain yang sering dilupakan, tetapi domain ini merupakan hal yang penting karena di dalamnya ada gairah, minat, sikap positif atau negatif memandang sesuatu, dan apresiasi terhadap matematika. Pada hal ini, afektif merupakan bahan bakarnya kognitif ataupun psikomotorik.

Sebagai analogi domain kognitif, ketika sekelompok anak memiliki kemampuan sama dihadapkan dengan suatu persoalan matematika. Misalnya, saat menyelesaikan persoalan matematika maka akan ada peserta didik yang cepat menyerah, ada peserta didik yang berusaha keras untuk menyelesaikan persoalan matematika, kemudian baru menyerah. Serta ada peserta didik yang terus berusaha dan tidak pernah menyerah saat menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan. Pada analogi psikomotorik, misal suatu tim sepak bola tertinggal dengan skor 4-2 saat itu waktu yang tersisa hanya 15 menit lagi. Tim yang tertinggal terus berusaha dengan bersungguh-sungguh dan gigih untuk menyamakan kedudukannya dan akhirnya pada 5 menit terakhir tercipta 1 gol. Itulah gambaran betapa pentingnya disposisi.

Disposisi matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Karena esensialitas disposisi dapat dikatakan terwujud jika disposisi matematisnya dipandang sebagai faktor yang sangat menentukan suatu keberhasilan atau

²⁴ Elda Herlina, "Meningkatkan disposisi Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan APOS". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 2, No. 2 (September 2013), h. 175.

pencapaian belajar peserta didik. Diharapkan hal ini mampu menghasilkan atau menciptakan percaya diri dan kegigihan dalam menghadapi setiap masalah yang diberikan, dan peserta didik dalam proses pembelajaran mempunyai rasa percaya diri dan senang terhadap matematika.²⁵ Pada matematika, disposisi merupakan komponen yang sangat penting karena peserta didik dibiasakan mendapatkan persoalan-persoalan yang memerlukan sikap positif, gairah, kesungguh-sungguhan dan kegigihan untuk menyelesaikan masalah matematika. Tanpa disposisi yang baik maka peserta didik tidak dapat mencapai kompetensi atau kecakapan matematik sesuai harapan.

Indikator disposisi matematis yang digunakan dalam dalam penelitian ini, yaitu: (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, (2) fleksibel dalam melakukan kerja matematika, (3) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (4) memiliki keingintahuan dalam matematika, (5) melakukan refleksi terhadap cara berpikir dan kinerja pada diri sendiri dalam belajar matematika, (6) menghargai aplikasi matematika dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari, dan (7) mengapresiasi/menghargai peranan matematika.

5. Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir merupakan salah satu anugerah yang diberikan oleh Allah SWT kepada manusia, oleh karena itu manusia harus bersyukur terhadap nikmat yang telah diberikan dengan cara memanfaatkan sebaik-baiknya. Sebagai manusia yang dibekali

²⁵ Rina Yuniarti, “ *Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Promting Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Disposisi matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Ogan Komering Ulu 2013/2014*”. (Skripsi IAIN Raden Intan Lampung, 2014), h. 39.

akal untuk berpikir, kita hendaknya dapat menggunakannya semaksimal mungkin. Pada dasarnya setiap manusia memiliki tingkat kemampuan berpikir yang seringkali tidak disadari. Ketika kita mulai menggunakan kemampuan berpikir tersebut, fakta-fakta yang sampai sekarang tidak mampu diketahuinya, lambat laun mulai terbuka dihadapannya. Semakin ia berpikir, semakin bertambah pula kemampuan berpikirnya.²⁶

Berpikir kreatif sangat penting dikembangkan agar peserta didik bisa menjadi orang bermanfaat bagi dirinya dan juga orang lain. Ruseffendi mengatakan bahwa manusia kreatif itu tidak hanya baik bagi dirinya sendiri tetapi juga berfaedah bagi orang lain. Berpikir kreatif berarti berusaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala tampilan dan fakta pengolahan data di otak.²⁷ Dalam kamus *Oxford Advanced Learner's Dictionary*, istilah *thinking*, salah satunya diartikan "*ideas or opinions about something*". Pemikiran itu adalah idea atau opini.²⁸ Dengan kata lain, orang yang berpikir adalah orang yang memiliki ide atau opini mengenai sesuatu.

Untuk membuat peserta didik berpikir kreatif tidaklah mudah perlu upaya dan kerja keras yang serius dari para Guru. Kemampuan berpikir kreatif perlu dilatih

²⁶ Harun Yahya, *Bagaimana Seorang Muslim Berpikir?*, Terj. Dari Deep Thinking oleh Catur Sriherwanto, (Jakarta : Robbani Press, 2001), hal.9-10

²⁷ Hamzah B. Uno, Nurdin Mohammad. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Lingkungan Kreatif Efektif Menarik)*. Jakarta:PT Bumi Aksara 2015. Cet.6. hlm 163

²⁸ Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2013), hal.37

sejak dini melalui pembiasaan secara konsisten. Hal ini ditegaskan oleh Ruseffendi bahwa sifat kreatif akan tumbuh pada diri anak bila ia dilatih, dibiasakan sejak kecil untuk melakukan eksplorasi, inkuiri, penemuan, dan pemecahan masalah.²⁹ Biasanya anak kreatif selalu ingin tahu, memiliki minat yang luas, dan menyukai kegemaran dan aktivitas yang efektif. Anak dan remaja yang kreatif biasanya cukup mandiri dan memiliki rasa percaya diri. Mereka lebih berani mengambil resiko (tetapi dengan perhitungan) dari pada anak-anak pada umumnya. Artinya dalam melakukan sesuatu yang bagi mereka amat berarti, penting, dan diskusi, mereka tidak perlu menghiraukan kritik atau ejekan dari orang lain. Mereka pun tidak takut untuk membuat kesalahan dan mengemukakan pendapat mereka walaupun mungkin tidak disetujui orang lain.³⁰



Petty mengungkapkan bahwa proses kreatif memiliki enam tahap yaitu, inspirasi, klarifikasi, evaluasi, distalasi, inkubasi, dan kerja keras. Hal ini, tidak dalam urutan tetap dan biasanya berpengalaman beberapa kali selama proses dari karya kreatif.³¹

²⁹ Dedeh Tresnawati Choridah, *Op cit.* h. 5

³⁰ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2009), Cet. Ke-3. Hlm.35

³¹ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2014, Cet Ke 2), hal. 211

Ada lima proses kreatif yang diungkapkan oleh Deporter dan Mike Hernacki, yaitu:

1. Persiapan, mendefinisikan masalah, tujuan atau tantangan.
2. Inkubasi, mencerna fakta-fakta dan mengolahnya dalam pikiran.
3. Iluminasi, mendesak kepermukaan, gagasan-gagasan bermunculan.
4. Verifikasi, memastikan apakah solusi itu benar-benar memecahkan masalah.
5. Aplikasi, mengambil langkah-langkah untuk menindaklanjuti solusi tersebut.³²

Selanjutnya, Munandar merinci ciri-ciri keempat komponen berpikir kreatif sebagai proses sebagai berikut:

Ciri-ciri *fluency* (berpikir lancar) meliputi :

1. Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar .
2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Ciri-ciri *flexibility* (berpikir luwes) diantaranya adalah :

1. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.

³² *Ibid*, h 163

2. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda.
3. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

Ciri-ciri *originality* (berpikir orisinal) diantaranya adalah :

1. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik.
2. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri.
3. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.³³

Ciri-ciri *elaboration* diantaranya adalah :

1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
2. Menambah atau memperinci detail-detail dari suatu obyek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.



Beberapa ahli telah mengembangkan instrumen untuk mengukur kemampuan

berpikir kreatif matematis, seperti Balka dan Torrance. Balka mengembangkan instrumen *Creative Ability Mathematical Test* (CAMT) sedangkan Torrance mengembangkan instrumen *Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT). Kedua instrumen ini berupa pemberian tugas membuat soal matematika berdasarkan informasi yang terdapat pada soal-soal terkait situasi sehari-hari yang diberikan.

³³ Dedeh Tresnawati Choridah, *Loc.Cit.* h. 5

Melalui tes ini ada tiga aspek yang dinilai dalam kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu kelancaran, keluwesan dan kebaruan.³⁴

Dari ketiga aspek tersebut yang kemudian diadaptasi oleh beberapa ahli matematika dan digunakan sebagai indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif matematis.³⁵ Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar dapat diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Perilaku
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus pemikiran lancar 2. Menghasilkan jawaban yang relevan (tepat)
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	Menghasilkan jawaban yang seragam, tetapi dengan arah pemikiran (melalui cara) yang berbeda
Berpikir Rinci (<i>Elaboration</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan 2. Memperinci detail-detail 3. Memperluas suatu gagasan
Berpikir orisinal (<i>Originality</i>)	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang (menjawab dengan cara/idenya sendiri)

Sumber: Munandar dalam Azhari & Somakim (2013)

³⁴ Ali Mahmudi, Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Manado : Makalah Konferensi Nasional Matematika XV, 2010 h.3

³⁵ Ibid,h.4

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan berpikir rinci. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat kelancaran, keluwesan, elaborasi dan keaslian pemikiran seseorang, semakin tinggi pula tingkat kemampuan kreativitas berpikirnya.

B. Kerangka Berpikir

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik adalah proses pembelajaran di kelas yang masih berpusat pada guru (*teacher center*), pembelajaran di kelas kurang mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Yang menjadi fokus pembelajaran adalah kemampuan anak untuk menghafal tanpa memahami, tanpa melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik tidak diberi kesempatan untuk menemukan jawaban ataupun cara lain yang berbeda. Pada saat berlangsungnya pembelajaran, penggunaan dan pemahaman pola pikir sangatlah dibutuhkan. Terutama pada pelajaran matematika, sangat membutuhkan kemampuan berpikir kreatif. Penggunaan cara belajar dengan memfokuskan pada peserta didik (*student center*) dan *habits of mind* (kebiasaan berpikir) dapat menjadi salah satu upaya membantu peserta didik dalam menggunakan kreativitasnya. Belajar matematika yang baik adalah dengan disertai dengan kemampuan dan pola berpikir yang kreatif dalam mengembangkan pelajaran di sekolah seperti mengemukakan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah dan menyampaikan pertanyaan saat guru menerangkan pelajaran. Adapun

kemampuan berpikir kreatif matematis adalah proses mental yang menghasilkan suatu ide yang baru (*novelty*), menghasilkan ide yang banyak (*fluency*), berbeda-beda (*flexibility*) dan terperinci (*elaboration*) untuk memperbaiki keadaan atau menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir kreatif matematis pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung cukup besar pengaruhnya, karena dengan berpikir kreatif membuat peserta didik lebih aktif serta mudah dalam memahami materi secara spesifik dan sistematis. Oleh sebab itu, pemilihan cara penyampaian atau metode pengajaran yang akan digunakan oleh guru haruslah tepat dan benar. Karena metode atau strategi yang tepat dan sesuai dengan kondisi peserta didik akan menarik bagi peserta didik dan membuat peserta didik senang dengan materi pelajaran tersebut. Selain itu, media pembelajaran yang dipakai oleh guru haruslah se kreatif mungkin.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik perlu diperhatikan aspek atau indikator apa saja yang akan dicapai. Contohnya aspek kemampuan untuk mengemukakan banyak gagasan atau jawaban (*flexibility*), aspek kerincian jawaban sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah.

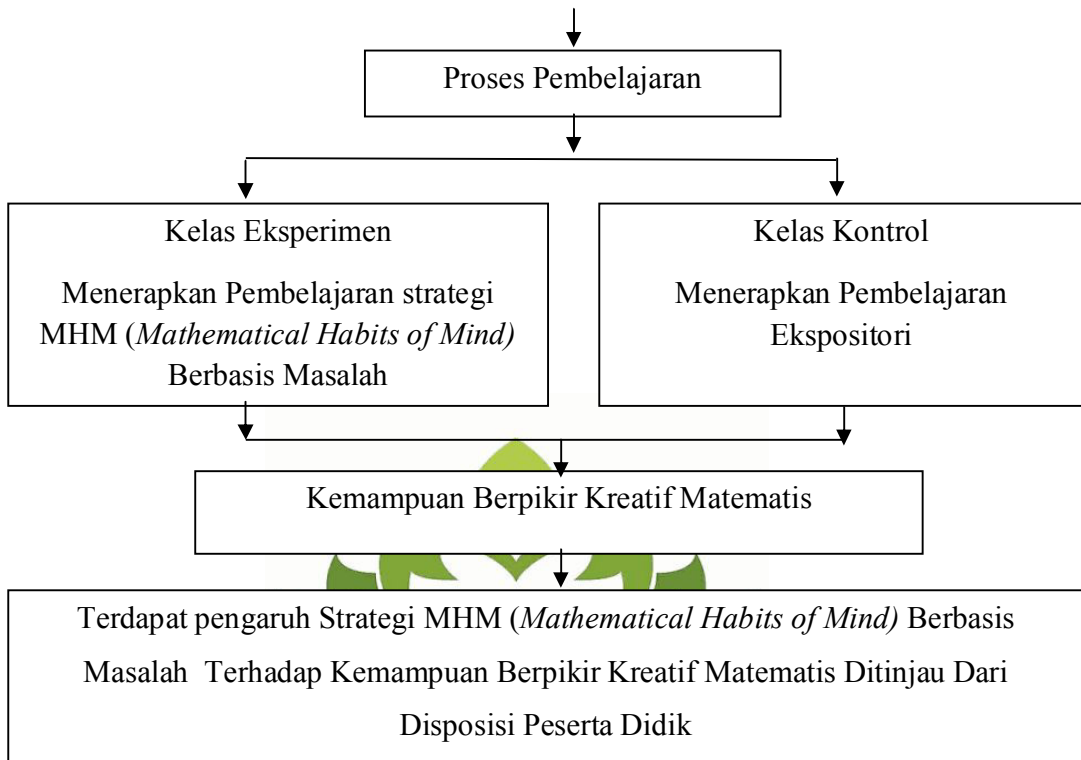
Kemampuan mengeksplorasi ide-ide matematis, merefleksi kebenaran jawaban, mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam skala lebih luas dan mengidentifikasi konsep ilmu pengetahuan (*generalisasi*), memformulasi pertanyaan, dan merekonstruksi contoh. Kelima aspek atau indikator strategi Mathematical Habits of Mind (MHM) sangat cocok dibutuhkan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dari penjelasan di atas, antara indikator kemampuan berpikir kreatif dengan indikator strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) terdapat kesamaan. Hubungan yang terlihat dari indikator strategi MHM dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sangat erat. Dimana kedua variabel sama-sama mengedepankan kemampuan untuk berpikir kreatif. Adapun langkah-langkah yang terdapat dalam strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) memiliki tujuan yang sama untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sehingga besar kemungkinan peluang strategi ini dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam pelajaran matematika.

Selain itu dalam proses belajar mengajar disposisi matematis peserta didik juga sangat penting. Disposisi bukan hanya sekedar siswa menyenangi matematika, melainkan menumbuhkan sifat-sifat positif, seperti kepercayaan diri, minat terhadap matematika, melihat kegunaan matematika, tekun, berpikir terbuka dalam mengeksplorasi berbagai alternatif strategi dalam menyelesaikan masalah matematis, akan meningkatkan hasil belajar. Disposisi matematis pada penelitian ini merupakan disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang, dan disposisi matematis rendah. Tiga kategori dipilih berdasarkan skor disposisi matematis menggunakan Skala Likert yang diperoleh siswa setelah mengisi lembar angket disposisi matematis dan yang terpenting adalah rekomendasi, saran dari guru mata pelajaran matematika yang mengajar dikelas tersebut.

Dari uraian di atas memberi gambaran bahwa ada keterkaitan yang saling melengkapi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan strategi

Mathematical Habits of Mind (MHM). Kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1



C. Hipotesis I
Hipote

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

masalah

penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis penelitian

- a. Terdapat pengaruh antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) Berbasis Masalah dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
- b. Terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki disposisi tinggi, sedang, dan tinggi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
- c. Terdapat interaksi antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dan disposisi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif.

2. Hipotesis statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. $H_{0A}: \alpha_1 = \alpha_2$.

(tidak ada pengaruh antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah dengan peserta didik yang diberi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis).

$H_{1A}: \alpha_1 \neq \alpha_2$

(ada pengaruh antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah dengan peserta didik yang diberi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis)

Keterangan :

α_1 : pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah.

α_2 : pembelajaran ekspositori.

b. $H_{0B}: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$

Tidak ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, rendah, terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis)

$H_{1B}: \beta \neq 0$, paling sedikit ada satu $\beta = 0$

(ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang dan disposisi matematis rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis)

Keterangan:

β_1 : disposisi matematis tinggi

β_2 : disposisi matematis sedang

β_3 : disposisi matematis rendah

c. $H_{0AB}: \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi antar pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis).

$H_{1AB}: \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang $(\alpha\beta)_{ij} = 0$

(ada interaksi antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) dan disposisi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Secara umum metodologi penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Experimental* yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³⁶

Dalam penelitian ini responden di kelompokkan menjadi dua. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen, yaitu dengan menggunakan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yaitu dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Ditinjau dari data dan analisis datanya, penelitian ini merupakan kuantitatif. Karena data yang dikumpulkan berupa angka dan dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis dengan analisis statistik yang bersesuaian.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah pengaruh pembelajaran

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.114

MHM (*Mathematical Habits of Mind*) (X_1) dan disposisi matematis peserta didik dalam belajar matematika dengan lambang (X_2).

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang tergantung pada variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis (Y).

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.³⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs N 2 Muhammadiyah Bandar Lampung pada tahun ajaran 2016/2017.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁸ Dalam penelitian ini yaitu kelas yang keluar pertama dalam undian sebagai sampel dalam pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah dan kelas yang keluar kedua dalam undian sebagai sampel pembelajaran ekspositori.

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampling kelas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik acak kelas. Teknik acak kelas yaitu pengambilan anggota

³⁷ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm.173

³⁸ Sugiono, *Op.Cit.* hlm.118

sampel dari populasi dilakukan secara acak. Teknik ini dilakukan peneliti dengan melakukan undian. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- 1) Membuat undian dari semua kelas VIII yaitu kelas VIII A sampai dengan kelas VIII E pada kertas-kertas kecil, satu nomor untuk setiap kelas.
- 2) Kertas digulung dan diundi dengan melakukan dua kali pengambilan, sehingga terpilih 2 kelas.
- 3) Kemudian dua kelas tersebut diundi lagi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas yang keluar pertama dalam undian sebagai sampel yang dalam pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) melalui teori sibernetik dan kelas yang keluar kedua dalam undian sebagai sampel pembelajaran ekspositori.

.Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *posttest-only design* dan rancangan penelitian faktorial 2x3 yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Tabel 3.1

Rancangan Penelitian

	Disposisi Matematis	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
	Strategi Pembelajaran			
Pembelajaran (<i>Mathematical Habits of Mind</i>) berbasis masalah (A_1)	MHM	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Pembelajaran ekspositori (A_2)		A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Keterangan:

A_1B_1 : Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah disposisi matematis tinggi.

A_2B_1 : Pembelajaran Ekspositori dengan disposisi matematis tinggi.

A_1B_2 : Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah disposisi matematis sedang.

A_2B_2 : Pembelajaran Ekspositori dengan disposisi matematis sedang.

A_1B_3 : Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits of Mind*) berbasis masalah disposisi matematis rendah.

A_2B_3 : Pembelajaran Ekspositori dengan disposisi matematis rendah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui pemberian instrumen kepada peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen yang diberikan adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal. Tes uraian yang disusun berdasarkan konsep tes berpikir kreatif yang memenuhi indikator keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), keterampilan berpikir rinci (*elaboration*), keterampilan berpikir lancar (*fluency*), dan berpikir orisinal (*originality*).

2. Observasi

Observasi sebagai alat evaluasi yang digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi sebenarnya atau situasi buatan.³⁹ Hasil observasi didapat dari penelitian

³⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta :Rajawali Pers, 2013) h 76

ini adalah penelitian langsung mengenai proses belajar mengajar dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang objek dalam penelitian.

3. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari yang terwawancara.⁴⁰ Wawancara ini dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika guna memperoleh keterangan tentang peserta didik yang akan diteliti, cara, strategi, atau model pembelajaran yang diterapkan di kelas.

4. Dokumentasi

Dokumen adalah penelitian dalam memperoleh informasi dengan menggunakan tiga macam sumber sebagai objek yang diperhatikan yaitu: tulisan (*paper*), tempat (*place*), dan kertas (*people*).⁴¹ Metode ini diperlukan untuk menggali data-data dalam bentuk dokumen tentang data guru, profil sekolah, daftar peserta didik serta foto saat melakukan penelitian.

5. Angket

Angket merupakan cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian, responden, atau sumber dan jawabannya diberikan secara mandiri.⁴² Metode angket digunakan untuk mendapatkan data dari variabel terikat yaitu disposisi matematis peserta didik.

Langkah-langkah penyusunan angket sebagai berikut:

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h 198

⁴¹ *Ibid.* h.201

⁴² Budiyo, *Statistik untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University Pers, 2004) hlm.47

- a. Menjabarkan variabel terikat dalam indikator
- b. Menyusun tabel kisi-kisi angket
- c. Menyusun butir-butir pertanyaan angket berdasarkan indikator.

Metode angket digunakan untuk mendapatkan data dari variabel terikat yaitu disposisi matematis peserta didik digunakan skala Likert dengan empat pilihan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian.⁴³ Secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi lapangan. Namun dalam penelitian kuantitatif, menentukan hipotesis dan pemilihan teknik statistik adalah kegiatan yang harus digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes (kemampuan berpikir kreatif matematis) dan angket disposisi matematis.

- a. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang berupa tes uraian. Secara umum tes uraian ini adalah pertanyaan yang menuntut peserta didik menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri. Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari penskoran terhadap jawaban peserta didik tiap

⁴³Sugiono, *Op.Cit.* h.146

soal. Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematis ini didasarkan pada panduan *Holistik Scoring Rubrics*, yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk memberi skor terhadap respon peserta didik . skor ini diberi level 0,1, 2, 3, 4. Kriteria penskoran pemecahan masalah disajikan seperti yang tertera dalam tabel berikut:

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Indikator	Reaksi terhadap soal (masalah)	Skor
Kelancaran <i>(fluency)</i>	Tidak memberikan jawaban .	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tapi penyelesaiannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Keluwasan	Tidak memberikan jawaban .	0

<i>(flexibility)</i>	Memberikan hanya satu cara dan memberikan jawaban yang salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban dengan satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Keaslian <i>(originality)</i>	Tidak memberikan jawaban .	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar.	4

Kerincian <i>(Elaboration)</i>	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

Sumber: Bosch (Ismaimuza, 2010)

b. Angket atau *Questioner*

Angket yang diberikan berupa pertanyaan tertutup pendapat peserta didik yang terdiri dari pernyataan-pernyataan positif dan negatif. Peserta didik diminta untuk memberikan jawaban dengan memberikan tanda “✓” hanya pada satu pilihan jawaban yang tersedia. Pengukuran angket menggunakan skala likert dengan empat kriteria jawaban yaitu sangat sering (SS), Sering (S), Jarang (J), dan Tidak Pernah (TP). Empat pilihan ini berguna untuk menghindari pilihan ragu-ragu peserta didik terhadap pernyataan yang diberikan, dan peneliti menghindari

pernyataan yang dapat membuat peserta didik ragu-ragu dalam menjawab. Item angket terdiri dari item positif dan item negatif.

Untuk setiap pilihan jawaban diberi penilaian tersendiri dimana item yang positif penilaian yang diberi antara 4-1 sedangkan item yang negatif diberi nilai 1-4. Seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3
Pedoman Pemberian Skor Angket

NO	Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	4	Sangat sering	1	Sangat Sering
2	3	Sering	2	Sering
3	2	Jarang	3	Jarang
4	1	Tidak pernah	4	Tidak pernah

Penelitian ini menggunakan instrumen angket disposisi matematis peserta didik bertujuan untuk mengkategorikan peserta didik menjadi tiga kategori yaitu : peserta didik yang mempunyai disposisi tinggi, sedang, dan rendah. Langkah-langkah dalam menentukan tiga kategori tersebut sebagai berikut:

1. Menjumlahkan skor semua peserta didik
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi)

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = jumlah semua skor

N = banyak peserta didik

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

SD : Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$: Jumlah skor yang telah dikuadratkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$: Jumlah skor yang dikuadratkan dibagi N



3. Menentukan batas-batas kelompok

Disposisi matematis tinggi : $x \geq \text{mean} + 1SD$

Disposisi matematis sedang : $\text{mean} - 1SD < x < \text{mean} + 1SD$

Disposisi matematis rendah : $x \leq \text{mean} - 1SD$

Pemberian skor setiap pilihan dari pernyataan percaya diri dalam belajar. Ditentukan dengan metode suksesif interval. Metode suksesif interval merupakan proses mengubah data ordinal menjadi interval. Proses mengubah data berskala ordinal menjadi interval, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Menghitung frekuensi
2. Menghitung proporsi
3. Menghitung proporsi kumulatif
4. Titik tengah kumulatif
5. Menghitung nilai Z daftar
6. Menghitung nilai Z transformasi.

Setelah instrumen untuk mengukur disposisi matematis peserta didik disusun, perlu dilakukan uji validitas dan reabilitas agar layak untuk dijadikan instrumen penelitian, kemudian dilakukan uji coba validitas item dan reabilitas. Rumus validitas dan reabilitas untuk uji coba angket sama dengan rumus validitas dan reliabilitas untuk uji coba soal tes.

F. Uji Coba Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan, yaitu valid dan reliabel. Instrumen yang baik dan dapat di percaya adalah instrumen yang memiliki tingkat validitas dan reabilitas yang tinggi.

1. **Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**
 - a. Uji Validitas

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes uraian. Validitas instrumen soal tes dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk.

a) Validitas Isi

Validitas isi berkaitan dengan komponen suatu instrumen mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar.⁴⁴ Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli.⁴⁵ Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika sebagai validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan pemecahan masalah. Peneliti menggunakan dua dosen ahli dalam matematika untuk memvalidasi isi instrumen apakah isi instrumen sudah relevan dengan indikator pemecahan masalah dan satu guru matematika yang mengajar di kelas untuk memvalidasi isi instrumen soal, karena guru dikelas yang mengetahui tentang kemampuan peserta didiknya.

Langkah yang akan dilakukan untuk memvalidasi yaitu peneliti akan meminta para validator untuk menilai apakah kisi-kisi tentang instrumen pemecahan masalah tersebut menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi

⁴⁴ Anas sudijono, *op.cit.* h.164

⁴⁵ Prof. H.M. Sukardi, MS., Ph.D, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (PT Bumi Aksara : Jakarta, 2011

yang akan diukur. Selanjutnya peneliti meminta para validator untuk menilai apakah masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang terdapat pada indikator pemecahan masalah. Jika instrumen tersebut telah divalidasi maka instrumen soal akan disebarkan kepada responden yang akan diteliti.

b) Validitas Konstruk

Validitas konstruk suatu tes adalah sejauh mana tes tersebut mengukur konstruk atau *trait* (kemampuan) yang dimaksudkan untuk diukur.⁴⁶ Dalam penelitian ini untuk menghitung validitas penulis menggunakan rumus korelasi *r product moment*, sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : koefesien validitas x dan y

x : skor masing-masing butir soal

y : Skor total

n : jumlah peserta tes

⁴⁶ Budiyono, *Penilaian Hasil Belajar*, (Program Pasca Sarjana: Universits Sebelas Maret Surakarta, 2011), h.13

Setelah diperoleh hasil validitas dengan $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ maka selanjutnya dilakukan validitas menggunakan *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus 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:

r_{xy} : Koefisien korelasi dari setiap butir soal

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 $r_{\text{tabel}} = r_{(n-2)}$. Jika

$r_{x(y-1)} \geq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen valid.⁴⁷

b. Uji tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal tes dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

⁴⁷Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung : Aura, 2014), h.48

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n x}{S_m N}$$

Keterangan:

p : Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum_{i=1}^n x$: jumlah total skor peserta tes

S_m : skor maksimum

N : jumlah peserta tes.

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Witherington dalam Anas Sudijono sebagai berikut:⁴⁸

Tabel 3.4

Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes

Nilai p	Kategori
$0,00 \leq p < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq p < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq p \leq 1,00$	Terlalu mudah

Lebih lanjut Anas Sudijono menyatakan butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir sedang yaitu $0,30 \leq P < 0,70$.⁴⁹ Dalam penelitian ini tingkat kesukaran yang digunakan adalah tingkat kesukaran sedang.

⁴⁸ Anas Sudijono. *Op.Cit.* h.372

⁴⁹ *Ibid.*

c. Uji Daya Beda

Uji daya pembeda adalah uji yang digunakan untuk mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk ke dalam kategori lemah atau rendah dan kategori kuat atau tinggi prestasinya.

Rumus menentukan daya pembeda yaitu:

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

Keterangan:

DP : angka indeks deskriminasi

P_A : Proporsi tes kelompok atas

B_A : banyak nya tes kelompok atas

J_A : jumlah tes yang termasuk dalam kelompok atas

P_B : Proporsi tes kelompok bawah

B_B : banyak nya tes kelompok bawah

J_B : jumlah tes yang termasuk dalam kelompok bawah⁵⁰

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, Op.Cit. h. 228-229.

Jumlah kelompok atas diambil 50% dan jumlah kelompok bawah diambil 50% dari sampel uji coba. Selanjutnya hasil akhir perhitungan DP didefinisikan sebagai berikut:

Tabel 3.5⁵¹

Klasifikasi Daya Beda

Daya Beda	Kriteria
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Dalam penelitian ini uji daya beda soal yang digunakan adalah uji daya beda jelek, sedang, baik, dan baik sekali.

d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan

⁵¹ Suharsimi Arikunto, Op.Cit. h. 232.

hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

k : banyaknya butir item yang digunakan

1 : bilangan konstan

s_t^2 : varian skor total

$\sum s_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Rumus menentukan nilai variansi dari skor total dan variansi setiap butir soal.

$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_k^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

rumus menentukan nilai variansi total

$$s_t^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

x : nilai skor yang dipilih

N : banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

1. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari pada 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
2. Apabila r_{11} lebih kecil dari 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).⁵²

Dengan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,700. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini dikatakan reliabilitas jika soal tersebut memiliki $r \geq 0,700$.

2. Angket

a. Uji Validitas

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Validitas instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk.

a) Validitas Isi

Validitas isi berkaitan dengan komponen suatu instrumen mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi

⁵²Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), h. 208-209.

tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar,⁵³ Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli.⁵⁴ Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika sebagai validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan pemecahan masalah. Peneliti menggunakan dua dosen ahli dalam matematika untuk memvalidasi isi instrumen apakah isi instrumen sudah relevan dengan indikator disposisi matematis dan satu guru matematika yang mengajar di kelas untuk memvalidasi isi instrumen angket, karena guru di kelas yang mengetahui tentang kemampuan peserta didiknya.

Langkah yang akan dilakukan untuk memvalidasi yaitu peneliti akan meminta para validator untuk menilai apakah kisi-kisi tentang instrumen disposisi matematis tersebut menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur. Selanjutnya peneliti meminta para validator untuk menilai apakah masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang terdapat pada indikator disposisi matematis. Jika instrumen tersebut telah divalidasi maka instrumen angket akan disebarakan kepada responden yang akan diteliti.

⁵³ Anas sudijono, *op.cit.* h.164

⁵⁴ Prof. H.M. Sukardi, MS., Ph.D, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (PT Bumi Aksara : Jakarta, 2011

b) Validitas Konstruk

Validitas konstruk suatu tes adalah sejauh mana tes tersebut mengukur konstruk atau *trait* (kemampuan) yang dimaksudkan untuk diukur.⁵⁵ Dalam penelitian ini untuk menghitung validitas penulis menggunakan rumus korelasi *r product moment*, sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien validitas x dan y

x : skor masing-masing butir soal

y : Skor total

n : jumlah peserta tes



Tabel 3.6

--

Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besar “r” Product moment (r_{xy})	Interprestasi
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak valid

⁵⁵ Budiyono, *Penilaian Hasil Belajar*, (Program Pasca Sarjana: Universits Sebelas Maret Surakarta, 2011), h.13

$r_{hitung} \geq r_{tabel}$	Valid
-----------------------------	-------

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan diatas yaitu r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti butir soal yang diujikan tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang sedangkan jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti butir soal yang diujikan valid.⁵⁶Oleh karenanya untuk keperluan pengambilan data dalam penelitian digunakan butir-butir soal dengan kriteria valid yaitu membuang soal dengan kategori tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan :

r_{11} : koefesien reliabilitas tes

k : banyaknya butir item yang digunakan

1 : bilangan konstan

⁵⁶Sugiono.*Op.Cit.* h.179

s_i^2 : varian skor total

$\sum s_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Rumus menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal.

$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

rumus menentukan nilai variansi total

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$



Keterangan :

x : nilai skor yang dipilih

N : banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

1. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari pada 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

2. Apabila r_{11} lebih kecil dari 0,700 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

Dengan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,700. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini dikatakan reliabilitas jika soal tersebut memiliki $r \geq 0,700$.

G. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji anava dua arah. Sebelum melakukan hal tersebut, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas jenis uji *Lilliefors*.

Uji *Lilliefors* merupakan salah satu uji yang dilakukan untuk menguji kenormalan data, dengan prosedur sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 :sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 :sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

3) Uji statistik:

$$L = \text{Max } |F(z_i) - S(z_i)| \text{ dimana } Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S}$$

Dengan:

$F(Z_i) : P(Z \leq z_i)$ untuk $Z \sim N(0,1)$

$S(Z_i)$: proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

X_i : Skor responden

4) Daerah kritik : $DK = \{L | L_{hitung} > L_{\alpha,n}\}$

Nilai $L_{\alpha,n}$ dapat dilihat pada tabel nilai kritik uji *lilliefors*.

5) Keputusan uji:

H_0 diterima jika nilai statistik uji jatuh diluar daerah kritik

6) Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika tidak ditolak H_0 .

Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika tolak H_0 .⁵⁷

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi ini digunakan metode *Bartlett* dengan prosedur sebagai berikut:

a) Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_K^2$ (populasi yang homogen)

H_1 : ada dua variansi yang tidak sama (populasi yang tidak sama)

⁵⁷ Budiyono , Op.Cit, hlm170-171

b) Tingkat signifikansi : $\alpha = 5\%$

c) Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{2.203}{c} (f \log RKG - \sum f_i \log s_i^2)$$

Dengan : $\chi^2 \sim \chi^2(K-1)$

K : Banyaknya populasi : banyak nya sampel

N : Banyaknya seluruh nilai

n_j : Banyaknya nilai (ukuran) sampai ke-j : ukurn sampai ke-j

$f_j = n_j - 1$: derajat kebebasan untuk $s_i^2; j = 1, 2, 3, \dots, k$:

$F = N - k = \sum_{j=1}^k f_j$: derajat kebebasan untuk RKG

$$C = 1 + \frac{1}{s(k-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right) ss$$

RKG : rerata kuadrat galat = $\frac{\sum ss_j}{\sum f_j}$

$$ss_j = \sum s_i^2 - \frac{\sum (a_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

d) Daerah kritis

$DK = \{ \chi^2 | \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}$ jumlah berapa α dan $k-1$ nilai $\chi^2_{\alpha, k-1}$

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

e) Keputusan Uji

H_0 : ditolak jika harga statistik χ^2 , yakni $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha, k-1}$

berarti variansi dari populasi tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

a. Uji Anava Dua Arah

Uji anava dua arah ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ke 1,2,3. Pengujian hipotesis ini akan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan model sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \alpha_j + \alpha_{\beta ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dengan :

X_{ijk} : data amatan ke-i dalam kolom ke-j

μ : rerata dari seluruh data amatan (rerata besar, grand mean)

α_i : efek baris ke-i pada variabel terikat, dengan $i= 1,2$

α_j : efek baris ke-j pada variabel terikat, dengan $j= 1,2,3$

$\alpha_{\beta ij}$: kombinasi efek bari ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ϵ_{ijk} : deviasi amatan terhadap rataan populasinya (π_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rataan 0, deviasi amatan terhadap rataan populasi juga disebut eror (galat).

i : 1, 2 yaitu : 1: Pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah

2: ekspositori

- j : 1,2,3 yaitu:
- 1: disposisi matematis tinggi
 - 2: disposisi matematis sedang
 - 3: disposisi matematis rendah

Prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan, yaitu:

a. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$ (tidak ada pengaruh antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis)

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$ (ada pengaruh antara pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis)

Keterangan:

α_1 : pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah.

α_2 : pembelajaran ekspositori

2) $H_{0B} : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$ (tidak ada perbedaan antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1B} : \alpha_j \neq 0$ untuk $j=1,2,3$ paling sedikit satu harga $j = 0$ (ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat.

3) $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk semua ij dengan $i=1,2$ dan $j= 1,2,3$ (tidak ada interaksi baris dan antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1AB}: \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang $(ij) \neq 0$ (ada interaksi baris dan antar kolom terhadap variabel terikat).

b. Komputasi

a) Notasi

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut :

n_{ij} : banyaknya data amatan pada sel ij

$\frac{x_i - \bar{x}}{s}$: rataan harmonik frekuensi seluruh sel $= \frac{pq}{\sum_{i,j} \frac{1}{n_{ij}}}$

N : $\sum_{i,j} n_{ij}$ banyak seluruh data amatan

$SS_{ij} = \sum_k x_{ijk}^2 - \frac{(\sum_k x_{ijk})^2}{n_{ij}}$: jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ke ij .

\overline{AB}_{ij} : rataan pada sel ij

$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij}$: jumlah rataan pada baris ke-i

$B_j = \sum_i \overline{AB}_{ij}$: jumlah rataan pada baris ke-j

$G = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij}$: jumlah rataan semua sel

b) Komponen jumlah kuadrat

Didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4),(5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{\sigma^2}{pq};$$

$$(2) = \sum_{i,j} SS_{ij};$$

$$(3) = \sum_i t \frac{A_i^2}{q};$$

$$(4) = \sum_j t \frac{B_j^2}{p};$$

$$(5) = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij}$$

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadratnya yaitu :

$$JKA = \overline{n_h} \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \overline{n_h} \{(4) - (1)\}$$

$$JKAB = \overline{n_h} \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$



c) Derajat kebebasan (dk)

Derajat kebebasan untuk masing-masing kuadrat tersebut adalah:

$$dkB = p - 1$$

$$dkA = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkG = N - pq$$

d) Rataan kuadrat (RK)

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing di peroleh rataan kuadrat sebagai berikut:

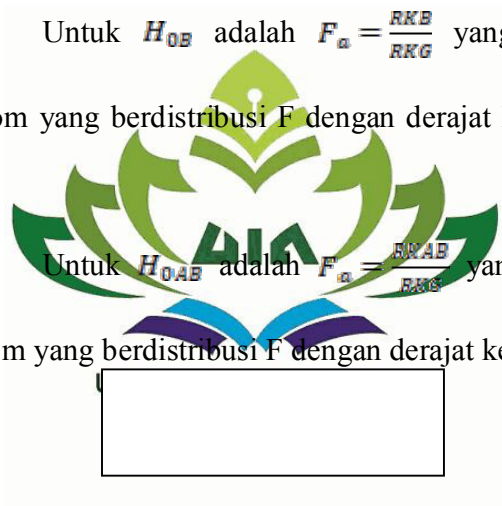
$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; RKB = \frac{JKB}{dkB}; RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}; RKG = \frac{JKG}{dkG};$$

c. Statistik Uji

a) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$

b) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$

c) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1) (q - 1)$ dan $N - pq$



d. Daerah kritik

Untuk masing-masing nilai F , daerah kritiknya sebagai berikut:

a) Untuk F_a adalah $DK = \{F_a | F_a > F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$

b) Untuk F_b adalah $DK = \{F_b | F_b > F_{\beta; q-1; N-pq}\}$

c) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{\alpha\beta; (p-1)(q-1); N-pq}\}$

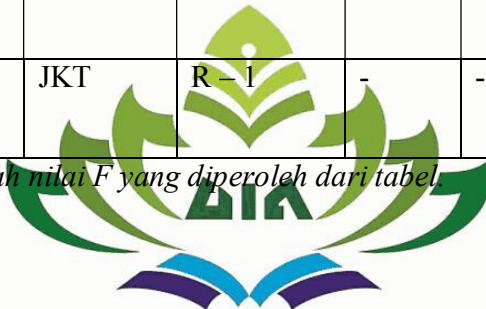
e. Rangkuman Analisis Variansi dua jalan.

Tabel 3.7

Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	DK	RK	F_{abs}	F_{α}
Baris (A)	JKA	$P - 1$	RKA	F_{α}	F^*
Kolom(B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_{β}	F^*
Interaksi(C)	JKAB	$(p-1)(q-1)$	RKAB	$F_{\alpha\beta}$	F^*
Galat	JKG	$N - 1$	RKG	-	-
Total	JKT	$R - 1$	-	-	-

Keterangan : F adalah nilai F yang diperoleh dari tabel



f. Keputusan uji

a) H_{0A} ditolak jika $F_{\alpha} \in DK$

b) H_{0B} ditolak jika $F_{\beta} \in DK$

c) H_{0AB} ditolak jika $F_{\alpha\beta} \in DK$

b. Uji Komparasi Ganda dengan Metode Scheffe'

Metode scheffe' digunakan sebagai tindak lanjut dari analisis variansi dua jalan. Untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, kolom, dan sel diadakan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode scheffe'.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode ini adalah:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- c. Menentukan ingkat signifikansi.
- d. Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut:

1) Komparasi rataan antar kolom

Uji scheffe' untuk komparasi antar kolom adalah :

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RRG \left(\frac{1}{N_i} + \frac{1}{N_j} \right)}$$

Keterangan :

F_{i-j} : nilai $F_{\alpha; N-1, N-1}$ pada perbandingan kolom ke-i dan baris ke-j

\bar{X}_i : rataan pada kolom ke-i

\bar{X}_j : rataan pada kolom ke-j

RRG : rataan kuadrat galat , yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

N_i : ukuran sampel kolom ke-i

N_j : ukuran sampel kolom ke- j

2) Komparansi rataan antar sel pada kolom yang sama

Uji scheffe' komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama sebagai berikut:

$$F_{ij-1} = \frac{(\bar{X}_{.ij} - \bar{X}_{.kj})^2}{RKG(\frac{1}{N_{ij}} + \frac{1}{N_{kj}})}$$

Keterangan :

F_{i-j} : nilai F_{obs} pada perbandingan sel ij dan sel kj

$\bar{X}_{.ij}$: rataan pada sel ij

$\bar{X}_{.kj}$: rataan pada kj

RKG : rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

N_{ij} : ukuran sel ij

N_{kj} : ukuran sel kj



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen

Penelitian ini dilakukan di MTs N 2 Bandar Lampung, MTs N 2 Bandar Lampung adalah salah satu MTs di Bandar Lampung yang berdiri sejak tahun 1978, terdiri dari 31 kelas dengan jumlah peserta didik 1255. Penelitian ini dilakukan dikelas VIII yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan VIII E sebagai kelas kontrol. Data nilai kemampuan berpikir kreatif diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari 8 soal uraian pada populasi diluar sampel penelitian. Uji coba tes dilakukan pada 30 peserta didik kelas IX B MTs N 2 Bandar Lampung. Data uji coba instrumen dapat dilihat pada lampiran 1.

1. Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

a. Validitas

1) Validitas Isi

Validitas soal ini menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan soal dengan kisi-kisi soal dan kesesuaian bahan yang digunakan dalam soal dengan kemampuan bahasa peserta didik. Validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *check list* oleh tiga validator yaitu:

- a) Ibu Yuli Ismayawati guru mata pelajaran matematika MTs N 2 Bandar Lampung, selaku validator pertama yang menyebutkan bahwa kedelapan aspek yang ditelaah pada setiap butir soal essay kemampuan

berpikir kreatif matematis peserta didik terpenuhi, sehingga keseluruhan butir soal essay tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

b) Bapak Komarudin, M.Pd dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, selaku validator kedua menyatakan bahwa terdapat satu soal layak dengan perbaikan yaitu soal nomor 1, soal tersebut tidak sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga harus diperbaiki setelah diperbaiki soal tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

c) Bapak Abi Fadila M,Pd dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, selaku validator ketiga menyatakan bahwa terdapat satu soal layak dengan perbaikan yaitu soal nomor 8, soal tersebut tidak sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga harus diperbaiki setelah diperbaiki soal tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Berdasarkan uji validitas isi menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang berupa soal sebanyak 8 soal yang sudah diperbaiki telah terpenuhi karena adanya kesesuaian antara kisi-kisi dapat dilihat pada Lampiran 2 dengan butir soal yang dipakai dapat dilihat pada Lampiran 3 maka ketiga validator menyatakan instrumen tersebut valid dan dapat langsung diuji coba.

2) Validitas Konstruk

Tes yang peneliti gunakan untuk diujikan pada kelas eksperimen dan kontrol sebelum diuji coba diluar populasi. Upaya untuk mendapatkan data yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Berdasarkan hasil uji coba konsistensi internal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dan *corrected item-total correlation coefficient* diperoleh 8 soal yang konsisten (valid). Data hasil penelitian terhadap tes dapat dilihat pada Lampiran 7.

Hasil analisis butir soal tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Validitas Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No. Item	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,835	0,361	Valid
2	0,784	0,361	Valid
3	0,681	0,361	Valid
4	0,477	0,361	Valid
5	0,601	0,361	Valid
6	0,468	0,361	Valid
7	0,703	0,361	Valid
8	0,892	0,361	Valid

Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 8)

Berdasarkan Tabel 4.1 , perhitungan uji instrumen tes kemampuan berpikir kreatif berbentuk soal uraian sebanyak 8 butir soal dengan responden sebanyak 30 peserta didik diaman $\alpha = 0,05$ dan $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka didapat kedelapan soal valid.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong sukar, sedang dan mudah. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,538	Sedang
2	0,525	Sedang
3	0,546	Sedang
4	0,504	Sedang
5	0,500	Sedang
6	0,504	Sedang
7	0,496	Sedang
8	0,538	Sedang

Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 10)

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 8 butir soal yang diujicobakan menunjukkan semua soal tergolong dalam tingkat kesukaran sedang ($0,30 < TK < 0,70$).

c. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dan peserta didik berkemampuan rendah. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Daya Pembeda Butir Soal
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	DP	Keterangan
1	0,339	Cukup
2	0,357	Cukup
3	0,143	Jelek
4	0,375	Cukup
5	0,339	Cukup
6	0,304	Cukup
7	0,464	Baik
8	0,339	Cukup

Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 11)

Berdasarkan Tabel 4.3 perhitungan daya pembeda butir soal menyatakan bahwa terdapat 1 butir soal tergolong baik yang berada dalam rentang ($0,40 < DP \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 7, sedangkan 6 butir soal tergolong cukup yang berada dalam rentang ($0,20 < DP \leq 0,40$) yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 6 dan 8 dan 1 butir soal tergolong jelek yang berada dalam rentang ($0,00 < DP \leq 0,20$) yaitu butir soal nomor 3.

d. Uji Reliabilitas

Setelah butir soal dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda selanjutnya butir soal diujikan ke dalam reliabilitas. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui soal reliabil atau tidak (layak untuk digunakan atau tidak). Uji reliabilitas soal menggunakan rumus r_{11} .

Berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan didapat nilai $r_{11} = 0,712$, selanjutnya nilai r_{11} dibandingkan dengan r_{tabel} (0,700) sehingga dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$, dengan demikian butir-butir soal tersebut

telah reliabil dan dapat digunakan untuk penelitian. Untuk perhitungan dapat lihat Lampiran 13 dan Lmapiran 14.

e. Hasil Kesimpulan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, uji tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kesimpulan Instrumen Soal

No Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Cukup	Diambil
2	Valid	Sedang	Cukup	Tidak Diambil
3	Valid	Sedang	Jelek	Tidak Diambil
4	Valid	Sedang	Cukup	Diambil
5	Valid	Sedang	Cukup	Diambil
6	Valid	Sedang	Cukup	Tidak Diambil
7	Valid	Sedang	Baik	Diambil
8	Valid	Sedang	Cukup	Diambil

Berdasarkan Tabel 4.4 dari 8 soal yang diujikan, ke delapan butir soal valid, dan dari 8 butir soal tersebut penulis hanya akan menggunakan 5 soal yang akan digunakan ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 1, 4,5, 7, 8 karena ke 5 soal tersebut sangat baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

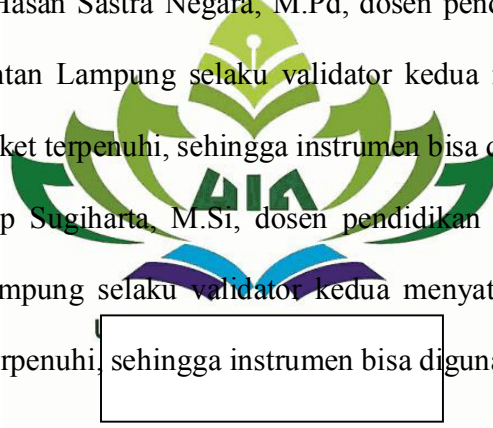
2. Analisis Hasil Uji Coba Angket Disposisi Matematis

a. Validitas

1) Validitas Isi

Validitas angket ini menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan angket dengan kisi-kisi angket dan kesesuaian bahan yang digunakan dalam angket dengan kemampuan bahasa peserta didik. Validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *check list* oleh tiga validator yaitu:

- a) Bapak Defriyanto, S. IQ., M. ED, dosen bimbingan konseling UIN Raden Intan Lampung selaku validator pertama menyatakan bahwa ada beberapa butir angket yang harus diperbaiki bahasanya karena bahasa yang digunakan terlalu umum tidak fokus ke pendidikan matematika.
- b) Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd, dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung selaku validator kedua menyatakan bahwa ke-35 butir angket terpenuhi, sehingga instrumen bisa digunakan.
- c) Bapak Iip Sugiharta, M.Si, dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung selaku validator kedua menyatakan bahwa ke- 35 butir angket terpenuhi, sehingga instrumen bisa digunakan.



Tabel 4.5
Revisi Angket Disposisi Matematis
ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No	Revisi	Sesudah Revisi
1	Saya percaya diri dalam memahami materi matematika.	Saya percaya diri dalam mempelajari materi matematika
2	Saya bisa dan senang belajar matematika dari buku yang bervariasi.	Saya senang belajar matematika dari buku yang bervariasi
3	Saya senang mengerjakan soal-soal	Saya senang mengerjakan soal-soal

	latihan untuk melatih kemampuan penalaran matematis	latihan untuk melatih kemampuan penalaran matematis
4	Saya tetap belajar meskipun tidak ada PR atau ulangan	Saya tetap belajar meskipun tidak ada PR atau ulangan
5	Jika saya merasa gagal ketika ulangan, maka saya akan mengulangi mengerjakan soal setelah selesai ulangan.	Jika setelah selesai ulangan saya akan mengerjakan kembali soal tersebut
6	Saya dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	Saya dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
7	Dengan belajar matematika saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan	Dengan belajar matematika saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan
8	Saya semangat dalam pembelajaran matematika	Saya semangat dalam pembelajaran matematika
9	Saya bisa belajar matematika dalam kondisi ramai atau sepi	Saya bisa belajar matematika dalam kondisi ramai atau sepi
10	Saya tidak akan putus asa jika mendapat soal matematika yang sulit.	Saya menyelesaikan soal-soal matematika meskipun sulit
11	Saya senang mempelajari materi matematika sebelum guru menerangkan materi pada esok hari.	Saya mempelajari materi matematika yang belum disampaikan oleh guru
12	Saya bertanya kepada teman jika saya tidak paham terhadap materi yang dijelaskan guru.	Saya bertanya kepada teman jika saya tidak paham terhadap materi yang dijelaskan guru
13	Saya bisa memanfaatkan matematika untuk bidang ilmu lain.	Saya bisa memanfaatkan matematika untuk bidang ilmu lain
14	Belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam perhitungan.	Belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam perhitungan
15	Saya yakin dapat menyelesaikan semua soal matematika.	Saya yakin dapat menyelesaikan semua soal matematika
16	Jika ada soal matematika yang cara penyelesaiannya lebih dari satu cara, maka saya akan mencoba	Jika ada soal matematika yang cara penyelesaiannya lebih dari satu cara, maka saya akan mencoba

	menyelesaikannya dengan berbagai cara.	menyelesaikannya dengan berbagai cara
17	Saya mencari tambahan materi matematika pada sumber lain (internet, buku, guru, dll).	Saya mencari tambahan materi matematika pada sumber lain (internet, buku, guru, dan jurnal)
18	Saya membaca ringkasan materi matematika yang telah dipelajari di sekolah.	Saya membaca ringkasan materi matematika yang telah dipelajari di sekolah
19	Saya malas mengerjakan soal yang berhubungan dengan masalah sehari-hari.	Saya tidak bisa menemukan manfaat dari materi yang dipelajari untuk kehidupan sehari-hari
20	Saya merasa kesulitan dalam mengikuti materi pelajaran matematika.	Ketika perhitungan matematika terdapat di bidang ilmu lain saya merasa kesulitan dalam mengerjakannya
21	Saya pesimis dalam mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.	Saya pesimis dalam mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru
22	Saya aktif berdiskusi dengan teman sekelompok ketika mengerjakan tugas kelompok.	Saya aktif berdiskusi dengan teman sekelompok ketika mengerjakan tugas kelompok
23	Saya tidak senang mengerjakan soal-soal matematika yang sulit.	Saya malu bertanya kepada guru jika saya tidak paham materi matematika yang diajarkan
24	Saya tidak senang matematika karena rumus dalam matematika sulit untuk dipahami.	Saya tidak memeriksa kembali jawaban matematika jika saya telah selesai mengerjakannya
25	Saya dapat melatih kemampuan penalaran saya melalui pembelajaran matematika.	Saya dapat melatih kemampuan penalaran saya melalui pembelajaran matematika
26	saya takut menyelesaikan soal-soal matematika.	Saya tidak yakin dengan kemampuan saya dalam mempelajari materi matematika
27	Ketika guru memberi soal matematika, saya malas mencari penyelesaian soal	Saya tidak mencari penyelesaian soal matematika yang diberikan oleh guru

	tersebut dari berbagai sumber.	dari berbagai sumber
28	Saya tidak peduli jika saya tidak bisa mengerjakan soal.	Saya hanya bisa belajar matematika dalam keadaan sepi
29	Saya akan berdiskusi dengan teman atau bertanya kepada guru jika menemukan soal yang sulit.	Saya akan berdiskusi dengan teman atau bertanya kepada guru jika menemukan soal yang sulit
30	Saya malas mengerjakan PR matematika di rumah.	Saya malas mengerjakan PR matematika dirumah
31	Jika saya tidak ada PR maka saya tidak belajar matematika.	Saya belajar matematika hanya ketika ada ulangan
32	Saya tidak memeriksa kembali jawaban matematika jika saya telah selesai mengerjakannya.	Saya tidak dapat menyimpulkan materi pembelajaran yang telah berlangsung
33	Saya putus asa jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kebingungan.	Saya tidak berusaha menyelesaikan soal matematika jika mengalami kebingungan
34	Saya tidak pernah mengaitkan materi yang baru dengan materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya.	Saya tidak pernah mengaitkan materi yang baru dengan materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya
35	Dengan belajar matematika saya dapat mengungkapkan pernyataan matematika secara singkat dan jelas.	Dengan belajar matematika saya dapat mengungkapkan pernyataan matematika secara singkat dan jelas

Berdasarkan uji validitas isi menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang berupa angket sebanyak 35 butir pernyataan yang sudah diperbaiki telah terpenuhi karena adanya kesesuaian antara kisi-kisi dapat dilihat pada Lampiran 5 dengan butir angket yang dipakai dapat dilihat pada Lampiran 6.

2) Validitas Konstruk

Angket yang diuji cobakan terdiri dari 35 butir angket. Berdasarkan hasil uji kompetensi internal dengan menggunakan rumus korelasi *product*

moment diperoleh 30 angket yang konsisten (valid). Hasil analisis validasi butir pernyataan angket disposisi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Validitas Angket Disposisi Matematis

No	r_{xy} (Koefisien Korelasi)	r_{tabel}	Kriteria
1	0,750	$r_{xy} > 0.361$	Valid
2	0,516	$r_{xy} > 0.361$	Valid
3	0,515	$r_{xy} > 0.361$	Valid
4	0,637	$r_{xy} > 0.361$	Valid
5	0,622	$r_{xy} > 0.361$	Valid
6	0,250	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
7	0,584	$r_{xy} > 0.361$	Valid
8	0,528	$r_{xy} > 0.361$	Valid
9	0,599	$r_{xy} > 0.361$	Valid
10	0,244	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
11	0,401	$r_{xy} > 0.361$	Valid
12	0,064	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
13	0,541	$r_{xy} > 0.361$	Valid
14	0,285	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
15	0,457	$r_{xy} > 0.361$	Valid
16	0,286	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
17	0,521	$r_{xy} > 0.361$	Valid
18	0,756	$r_{xy} > 0.361$	Valid
19	0,041	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
20	0,38	$r_{xy} > 0.361$	Valid
21	0,343	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
22	0,607	$r_{xy} > 0.361$	Valid
23	0,421	$r_{xy} > 0.361$	Valid
24	0,328	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
25	0,657	$r_{xy} > 0.361$	Valid
26	0,016	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
27	0,584	$r_{xy} > 0.361$	Valid
28	0,164	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid
29	0,518	$r_{xy} > 0.361$	Valid
30	0,614	$r_{xy} > 0.361$	Valid

31	0,621	$r_{xy} > 0.361$	Valid
32	0,484	$r_{xy} > 0.361$	Valid
33	0,603	$r_{xy} > 0.361$	Valid
34	0,542	$r_{xy} > 0.361$	Valid
35	-0,786	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid

Sumber: Pengilah Data (Perhitungan Lampiran 16)

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, perhitunga uji instrumen angket disposisi matematis sebanyak 35 butir angket dengan responden sebanyak 30 peserta didik dimana $\alpha = 0.05$ dan $r_{tabel} = 0.361$ dan jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ berarti angket yang diujikan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti angket yang diujikan tidak valid maka didapat 24 angket yang valid dan 11 angket yang tidak valid yaitu nomor 6, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 24, 26, 28, dan 35.

b. Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan reliabilitas butir angket, dengan menggunakan rumus r_{11} , sehingga didapat $r_{hitung} = 0,845$ sedangkan $r_{tabel} = 0,700$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir angket reliabel yang artinya butir angket dapat untuk diuji cobakan. (data hasil perhitungan reliabelitas angket dapat dilihat Lampiran 18).

c. Hasil Kesimpulan Uji Coba Angket Disposisi Matematis

Tabel 4.7
Kesimpulan Uji Coba Instrumen Angket

No	r_{xy} (Koefisien Korelasi)	r_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
1	0,750	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
2	0,516	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
3	0,515	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
4	0,637	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
5	0,622	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan

6	0,250	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
7	0,584	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
8	0,528	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
9	0,599	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
10	0,244	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
11	0,401	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan

Lanjutan Tabel 4.7 Kesimpulan Uji Coba Instrumen Angket

No	r_{xy} (Koefisien Korelasi)	r_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
12	0,064	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
13	0,541	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
14	0,285	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
15	0,457	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
16	0,286	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
17	0,521	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
18	0,756	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
19	0,041	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
20	0,38	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
21	0,343	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
22	0,609	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
23	0,421	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
24	0,328	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
25	0,657	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
26	0,016	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
27	0,584	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
28	0,164	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang
29	0,518	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
30	0,614	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
31	0,621	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
32	0,484	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
33	0,603	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
34	0,542	$r_{xy} > 0.361$	Valid	Digunakan
35	-0,786	$r_{xy} > 0.361$	Tidak Valid	Dibuang

Berdasarkan Tabel 4.6 dari 35 soal yang diujikan terdapat 24 butir pernyataan yang valid, yaitu nomor: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34. Berdasarkan uji reliabilitas angket yang telah dilakukan angket bersifat reliabel yang berarti angket dapat digunakan dalam penelitian. Dari ke 24 angket yang valid tersebut, penulis menggunakan

ke 24 angket yang akan diuji cobakan ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol, ke 24 angket tersebut telah mencakup indikator disposisi matematis.

B. Deskripsi Data Amatan

Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar. Perangkat pembelajaran dapat dilihat di Lampiran 20. Setelah data dari setiap variabel terkumpul yaitu data tentang strategi pembelajaran dan data tentang disposisi matematis, selanjutnya digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Berikut ini uraian tentang data yang diperoleh.

Data tentang hasil kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar yang sudah diperoleh, selanjutnya dapat dicari nilai tertinggi (X_{maks}) dan nilai terendah (X_{min}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata (\bar{x}), median (Me), modus (Mo) dan ukuran variasi kelompok meliputi jangkauan (R) dan di simpangan baku (S) yang dapat dirangkum dalam tabel berikut:



Tabel 4.8
Deskripsi Data Amatan Peserta Didik
Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	Me	Mo	R	S
Eksperimen	98,75	43,75	81,209	83,75	87,5	55	13,530
Kontrol	93,75	31,25	69,042	75	82,5	62,5	17,375

Sumber: Pengilah Data (Perhitungan Lampiran 28)

Data penelitian yang telah berhasil dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan dua macam teknik statistik, yaitu statistik deskriptif dan inferensial.

Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan keadaan data dan mengelompokkan data disposisi matematis ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk keperluan tersebut digunakan statistik minimum, maksimum, mean, median, modus, dan standar deviasi. Statistik inferensial yang digunakan adalah uji prasyarat, analisis varians dua jalan dan uji *scheffe*. Data mengenai hasil kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh dari hasil tes pada kelompok eksperimen dan kontrol secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan tabel 4,7 di atas diperoleh hasil tes tertinggi kelas eksperimen adalah 98,75 dan nilai terendahnya 43,75. Sementara nilai tertinggi yang diperoleh kelas kontrol sebesar 93,75 dan nilai terendahnya 31,25. Ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata kelas (*mean*) untuk kelas eksperimen adalah 81,209 dan kelas kontrol adalah 69,048 dengan selisih rata-rata kelas eksperimen dan kontrol adalah 12,162 yang berarti terdapat perbedaan hasil kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sementara itu nilai tengah (*median*) peserta didik kelas eksperimen adalah 83,75 dan kelas kontrol 75. Nilai yang sering muncul (*modus*) kelas eksperimen adalah 87,5 dan kelas kontrol adalah 82,5. Sementara itu rentang kelas yang diperoleh kelas eksperimen adalah 55 dan kelas kontrol 62,5. Kemudian simpangan baku (*S*) pada kelas eksperimen adalah 13,530 dan pada kelas kontrol 17,375.

Skor disposisi matematis dalam belajar dari kedua kelompok terbagi dalam tiga kategori, yaitu:

1. Tinggi jika skor yang diperoleh lebih dari $x \geq 85,138$

2. Sedang jika skor yang diperoleh terletak antara $64,248 < x < 85,138$

3. Rendah jika skor yang diperoleh kurang dari $x \leq 64,248$

Berdasarkan data yang terkumpul, jumlah peserta didik yang termasuk ke dalam kategori disposisi matematis dalam belajar matematika tinggi, sedang dan rendah untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut: Data selengkapnya dapat dilihat Lampiran 29.

Tabel 4.9
Sebaran Peserta Didik Ditinjau dari Strategi Pembelajaran dan Disposisi Matematis

Strategi Pembelajaran	Kriteria Disposisi Matematis		
	Tinggi	Sedang	Rendah
MHM Berbasis Masalah	6	21	4
Ekspositori	4	20	6

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi pada tabel eksperimen berjumlah 6 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 4 orang dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif adalah 88,875, sedangkan peserta didik yang memiliki disposisi matematis sedang pada kelas eksperimen berjumlah 21 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 20 orang dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif adalah 78,8, dan peserta didik yang memiliki disposisi matematis rendah pada kelas eksperimen berjumlah 4 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 6 orang dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematisnya adalah 42,8. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi memiliki rata-rata kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dari pada peserta didik yang memiliki disposisi matematis sedang dan rendah.

C. Hasil Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas Data Amatan

Untuk mengetahui kedua sampel berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas pada data variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kreatif. Uji normalitas data amatan ini menggunakan metode *Liliefors*. Uji normalitas data kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dilakukan terhadap masing-masing kelompok data yaitu kelompok eksperimen (kelompok kolom A_1), kelompok kontrol (kelompok kolom A_2), kelompok disposisi matematis tinggi (kelompok baris B_1), kelompok disposisi matematis sedang (kelompok baris B_2), dan kelompok disposisi matematis rendah (kelompok baris B_3).

Perhitungan uji normalitas data kemampuan berpikir kreatif matematis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 30, Lampiran 31, Lampiran 32, Lampiran 33, dan Lampiran 34. Rangkuman hasil uji coba normalitas kelompok data tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.10
Hasil Uji Normalitas
Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelompok	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
MHM Berbasis Masalah	0,097	0,159	H_0 diterima	Normal
Ekspositori	0,111	0,161	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* diketahui bahwa nilai L_{hitung} kelas eksperimen (Pembelajaran MHM Berbasis Masalah) adalah 0,097. Nilai L_{hitung} tersebut dibandingkan dengan $L_{tabel} = 0,159$. Sedangkan nilai L_{hitung} untuk kelas kontrol (Pembelajaran Ekspositori) adalah 0,111.

Nilai L_{hitung} tersebut dibandingkan dengan $L_{tabel} = 0,157$. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Tabel 4.11
Hasil Uji Normalitas
Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelompok	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Disposisi (T)	0,124	0,258	H_0 diterima	Normal
Disposisi (S)	0,078	0,138	H_0 diterima	Normal
Disposisi (R)	0,155	0,258	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 4.10 di hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* diketahui bahwa nilai L_{hitung} Disposisi tinggi adalah 0,124. Nilai L_{hitung} tersebut dibandingkan dengan $L_{tabel} = 0,258$. Sedangkan nilai L_{hitung} untuk disposisi sedang adalah 0,078. Nilai L_{hitung} tersebut dibandingkan dengan $L_{tabel} = 0,138$. Dan nilai L_{hitung} untuk disposisi rendah adalah 0,155. Nilai L_{hitung} tersebut dibandingkan dengan $L_{tabel} = 0,258$. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data Amata

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kreatif pada materi bangun ruang sisi datar. Uji

homogenitas data penelitian ini menggunakan metode *Bartlett*. Hasil pengujian uji homogenitas telah tercantum pada rangkuman tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.12
Hasil Uji Homogenitas

No	Kelompok	X^2_{Hitung}	X^2_{Tabel}	Keputusan	Kesimpulan
1	A ₁ dan A ₂	1,801	3.841	H ₀ diterima	Homogen
2	B ₁ , B ₂ , dan B ₃	0,027	5.991	H ₀ diterima	Homogen
3	A ₁ B ₁ , A ₁ B ₂ , dan A ₁ B ₃	0,082	5.991	H ₀ diterima	Homogen
4	A ₂ , B ₁ , A ₁ B ₂ , dan A ₁ B ₃	0,151	5.991	H ₀ diterima	Homogen
5	A ₁ B ₁ dan A ₂ B ₁	0,134	3.841	H ₀ diterima	Homogen
6	A ₁ B ₂ dan A ₂ B ₂	0,118	3.841	H ₀ diterima	Homogen
7	A ₁ B ₃ dan A ₂ B ₃	0,148	3.841	H ₀ diterima	Homogen

Keterangan:

- A₁ : Kelas Eksperimen
- A₂ : Kelas Kontrol
- B₁ : Kelompok Disposisi Tinggi
- B₂ : Kelompok Disposisi Sedang
- B₃ : Kelompok Disposisi Rendah

Dari Tabel 4.10 tampak bahwa harga statistik uji masing-masing kelompok tidak melebihi harga kritiknya, $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H₀ diterima atau sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 35, Lampiran 36, Lmapiran 37, Lampiran 38, Lampiran 39, Lampiran 40, Lampiran 41.

D. Uji Hipotesis Penelitian

1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Dengan telah terpenuhinya uji prasyarat analisis variansi yang terdiri dari uji populasi dan homogenitas variansi, maka uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan. Perhitungan anava dua jalan sel tak sama disajikan pada tabel sebagai berikut. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 42.

Tabel 4.13
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan						
Sumber	JK	Dk	RK	Fobs	F α	α
Strategi pembelajaran(A)	120,618	1	77,382	9,389	4,016	0,5
Disposisi Matematis(B)	1778,845	2	5732,339	69,234	3,165	0,5
Interaksi (AB)	22,516	2	72,558	0,876	3,165	0,5
Galat	4553,791	55	82,796	-	-	-
Total	6745,77	60	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 4.11, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karena $F_a = 9.389 > F_{Tabel}$, berarti H_{0A} ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara peserta didik yang diberi strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
2. Karena $F_b = 69.234 > F_{Tabel}$, berarti H_{0B} ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang, dan disposisi matematis rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

3. Karena $F_{ab} = 0.876 < F_{Tabel}$, berarti H_{0AB} diterima. Hal ini bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

2. Uji Komparasi Ganda (*Scheffe'*)

a. Komparasi Ganda Pasca Anava Antar Baris

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak, berarti bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelompok peserta didik yang memperoleh pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran yang dibandingkan hanya dua macam, maka tidak perlu diadakan uji komparasi ganda antar baris.



Tabel 4.14
Rataan Marginal

Strategi Pembelajaran	Disposisi Matematis			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
MHM	90,417	83,631	54,687	76,245
Ekspositori	86,562	73,812	41,458	67,278
Rataan Marginal	88,489	78,722	48,073	

Sumber : Pengolahan Data (Perhitungan di Lampiran 43)

Berdasarkan rataannya, dimana rataannya kelompok peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran aktif melalui teori sibernetik lebih tinggi yaitu 76,245 dari pada rataannya kelompok peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran ekspositori yaitu 67,278, maka dapat disimpulkan

strategi pembelajaran aktif melalui teori siberetik lebih baik dari pada strategi pembelajaran ekspositori.

b. Komparasi Ganda Pasca Anava Antar Kolom

Tabel 4.15
Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	Interaksi	F _{Hitung}	F _{Tabel}	Kesimpulan
1	μ_1 vs μ_2	9,349	6,329	H ₀ ditolak
2	μ_1 vs μ_3	87,685	6,329	H ₀ ditolak
3	μ_2 vs μ_3	76,525	6,329	H ₀ ditolak

Sumber : Pengolahan Data (Perhitungan di **Lampiran 42**)

Keterangan :

μ_1 = rerata disposisi tinggi

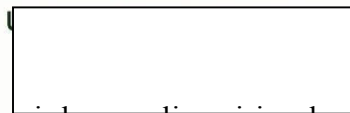
μ_2 = rerata disposisi sedang

μ_3 = rerata disposisi rendah



Berdasarkan hasil uji komparasi ganda antar kolom pada tabel 4.13 terlihat

bahwa:



- 1) Antara disposisi tinggi dengan disposisi sedang (μ_1 vs (μ_2) diperoleh $F_{1-2} = 9,349$ dengan $F_{Tabel} = 6,329$, sedangkan $DK = \{F | F > F_{Tabel} = 6,329\}$ sehingga $F_{1-2} \notin DK$, jadi H₀ ditolak. Jadi terdapat perbedaan antara peserta didik disposisi tinggi dengan disposisi sedang terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan rataan marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.12 diketahui rerata marginal peserta didik dengan disposisi

tinggi lebih baik yaitu 88,489 dibandingkan dengan disposisi sedang yaitu 78,722 terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

2) Antara disposisi tinggi dengan disposisi rendah (μ_1 vs μ_3) diperoleh $F_{1-3} = 87,685$ dengan $F_{Tabel} = 6,329$, sedangkan $DK = \{F | F > F_{Tabel} = 6,329\}$ sehingga $F_{1-3} \in DK$, jadi H_0 ditolak, Jadi terdapat perbedaan antara peserta didik disposisi tinggi dengan disposisi rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan rata-rata marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.12 diketahui rerata marginal peserta didik dengan disposisi tinggi yaitu 88,489 lebih baik dibandingkan dengan disposisi rendah yaitu 48,073 terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

3) Interaksi disposisi sedang dengan disposisi rendah (μ_2 vs μ_3) diperoleh $F_{2-3} = 76,525$ dengan $F_{Tabel} = 6,329$, sedangkan $DK = \{F | F > F_{Tabel} = 6,329\}$, sehingga $F_{2-3} \in DK$, jadi H_0 ditolak, Jadi terdapat perbedaan antara peserta didik disposisi sedang yaitu 74,408 dengan disposisi rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan rata-rata marginal pada uji komparasi ganda pada Tabel 4.12 diketahui rerata marginal peserta didik dengan disposisi sedang yaitu 78,722 lebih baik dibandingkan dengan disposisi rendah yaitu 48,073 terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

E. Pembahasan

Penelitian ini mempunyai tiga hipotesis yaitu 1) ada perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah

dengan strategi ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, 2) ada perbedaan pengaruh antara disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik, dan 3) terdapat interaksi antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis data di atas, maka diperoleh pembahasan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Strategi MHM (*Mathematical Habits of Mind*) matematis adalah sebuah strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir melalui pembiasaan atau pembudayaan berpikir.⁵⁸ Penelitian ini mempunyai dua variabel bebas yaitu strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis dan satu variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung sebagai populasi dan sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 31

⁵⁸Milman, R.S dan Jacobbe,T. *Fostering Creativity in Preservice Teachers Though Mathematical Habits of Mind. Dalam Proceeding of the Discussing Group9. The 11 th International Congress on Mathematical Education. [online]. (2008). Tersedia: <http://dg.icme11.org/document/get/272>*

peserta didik, dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 peserta didik. Materi yang diajarkan adalah bangun ruang sisi datar.

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Berdasarkan hasil uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama (Tabel 4.11) untuk efek utama A (Strategi pembelajaran) diperoleh $F_A > F_{Tabel}$ sehingga $F_A \in DK$. Jadi, H_{0A} ditolak. Jadi, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Sedangkan rata-rata marginal (Tabel 4.12) kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah lebih besar dari pada rata-rata marginal kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran ekspositori. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Pada awal pembelajaran di kelas eksperimen diawali dengan pemberian apersepsi dengan mengingatkan peserta didik mengenai materi yang berkaitan

dengan luas bangun datar. Kemudian pembelajaran dilanjutkan dengan pemberian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran dan penyampaian proses strategi pembelajaran yang akan dilakukan. Kegiatan inti pembelajaran dimulai dengan melakukan tanya jawab antara guru dengan peserta didik berkaitan dengan luas bangun datar. Pada kegiatan ini peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan pengetahuan awal yang dimilikinya. Kemudian guru memberi 1 contoh soal untuk didiskusikan bersama teman sebangku. Pada tahap ini guru mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) melalui langkah-langkah yang diinstruksikan oleh guru.

Pada tahap *explore mathematical ideas* guru mengarahkan peserta didik untuk mengeksplorasi ide matematisnya dengan menguraikan data apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemudian peserta didik dengan teman sebangkunya menyebutkan data-data yang harus diperlukan dalam menyelesaikan masalah, seperti apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan, rumus apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut ke dalam kertas selembarnya. Selanjutnya pada tahap *reflect the answer* peserta didik diarahkan untuk mencari cara penyelesaian masalah, melakukan perhitungan dan guru membantu peserta didik agar tidak terpaku pada satu cara penyelesaian saja. Setelah peserta didik mampu mencari cara penyelesaian masalahnya, kemudian tahap *generalization* yaitu mengaitkan sebuah permasalahan yang ada dengan permasalahan yang baru kemudian melakukan perhitungan, mencari cara penyelesaian masalah yang baru. Tahap

terakhir adalah *formulate question* dan *contract example* dimana guru meminta peserta didik untuk memeriksa dan mengamati kembali setiap langkah penyelesaian yang sudah dituliskan, apakah langkah yang sudah dituliskan sesuai dengan pertanyaan yang diminta. Selanjutnya setelah melakukan pengecekan ulang peserta didik diminta untuk membuat satu contoh yang penyelesaiannya sama seperti masalah tersebut.

Selama kegiatan diskusi teman kelompok yang guru lakukan adalah memberikan bimbingan dan arahan kepada kelompok yang merasa kesulitan. Pada awal pertemuan peserta didik masih merasa malu untuk bertanya, namun seiring berjalannya waktu peserta didik pun sudah mulai percaya diri untuk bertanya hal-hal yang kurang dipahami dan peserta didik sudah terbiasa dengan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*).

Pembelajaran dilanjutkan dengan membagikan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) kepada setiap peserta didik untuk dikerjakan secara individual. Pada pertemuan awal pembelajaran peserta didik masih terlihat bingung dan merasa kesulitan dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan. Hal itu karena peserta didik belum terbiasa mengerjakan LKPD yang menggunakan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*). Proses pembelajaran yang biasanya dilakukan guru hanya menyajikan materi kemudian mengerjakan LKPD, LKPD yang biasa peserta didik kerjakan juga sederhana tidak menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif. Namun yang terjadi peserta didik dihadapkan pada situasi keterlibatan secara aktif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan LKPD yang berbeda melalui strategi MHM (*Mathematical*

Habits Of Mind). Aspek keluwesan, kerincian, keaslian, dan kelancaran yang dilatihkan saat kegiatan pembelajaran individual mendorong peserta didik dalam kemampuan berpikir kreatif matematis. Kegiatan pembelajaran berusaha memaksimalkan potensi kemampuan berpikir kreatif matematis baik melalui tanya jawab, diskusi teman sebangku maupun pengerjaan LKPD. Dari hasil diskusi peserta didik terlihat bahwa hasil kerja yang ditulis oleh kebanyakan peserta didik masih belum memahami seluruh soal tersebut, dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih belum terlihat, walaupun peserta didik sudah mampu mengeksplorasi ide-ide matematisnya, ditunjukkan dengan peserta didik mampu memahami data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik tidak memperhatikan perintah dengan teliti, belum mampu mencari cara lain untuk menyelesaikan masalah, tetapi perhitungan sudah cukup benar. Peserta didik sudah konsisten menuliskan satuan luas persegi pada setiap langkah-langkah perhitungan, dan kemudian menuliskan kembali satuan luas persegi pada akhir jawaban. Dari tahap *explore mathematical ideas* sampai tahap *generalization* peserta didik sudah mampu menuliskan dengan tepat, namun pada tahap *formulate question* dan tahap *construct example* peserta didik masih sedikit kesulitan, terutama untuk memberikan contoh soal yang penyelesaiannya sama seperti masalah sebelumnya. Ini merupakan permulaan yang baik.

Pada pertemuan selanjutnya, dengan strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) atau pembiasaan berpikir matematis dengan kerja keras guru dan peserta didik, perlahan ada perubahan yang baik dan meningkat pada

kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik, mereka sudah mampu memahami langkah-langkah strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengerjaan peserta didik secara individu berdasarkan hasil LKPD pada pertemuan kedua, ketiga dan seterusnya, serta hasil pengerjaan peserta didik pada saat diskusi teman sebangku menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada aspek keluwesan, kelancaran, kerincian, dan keaslian semakin membaik. Peserta didik sudah mampu menyelesaikan tahap demi tahap strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*). Dilihat dari peserta didik mampu menguraikan data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, mencari cara lain untuk menyelesaikan masalah yang telah diberikan.

Pada kelas kontrol proses pembelajaran diterapkan strategi pembelajaran ekspositori, dimana proses pembelajarannya dengan ceramah, tanya jawab dan latihan. Proses pembelajarannya dimulai dengan guru menerangkan materi pelajaran yang akan dipelajari kemudian memberikan contoh soal. Partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran tidak banyak, mereka lebih banyak mendengarkan dan mencatat materi yang diberikan. Kemudian jika ada peserta didik yang kurang memahami materi, mereka dapat menanyakan pada guru perihal kesulitan yang dialami, setelah itu peserta didik diberi latihan soal. Peserta didik pada kelas kontrol kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal itu dapat diamati ketika guru bertanya mengenai materi soal hanya beberapa peserta didik saja yang aktif menjawab. Sebagian besar peserta didik diam, hanya menerima apa yang dijelaskan oleh guru. Dalam mengerjakan LKPD

pun jika soal yang diberikan berbeda dengan contoh yang diberikan sebelumnya peserta didik mengalami kesusahan untuk menyelesaikan. Hal ini menyebabkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kurang berkembang dengan baik.

Setelah dilaksanakan pembelajaran, materi bangun ruang sisi datar selesai dikelas eksperimen dan kontrol, pada pertemuan terakhir dilakukan evaluasi atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sebagai pengumpulan data hasil penelitian dan diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berbeda-beda.

Salah satu penyebab skor rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berbeda-beda adalah proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) menjadikan peserta didik belajar dengan optimal sehingga materi dapat diingat peserta didik lebih tinggi dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Sedangkan proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran ekspositori menekankan kepada situasi peneliti/pendidik mengajar bukan situasi peserta didik belajar. Kondisi ini menyebabkan peserta didik kurang mampu untuk mengingat materi serta kurang mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika.

2. Ada perbedaan antara disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

Disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan menyelesaikan masalah.⁵⁹ Teori menyatakan bahwa peserta didik disposisi matematis tinggi cenderung bersikap percaya diri yang tinggi, bertanya, menjawab pertanyaan, berminat terhadap matematika, keingintahuan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan berfikir *fleksibel* dalam mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Selain itu, disposisi matematis dapat mengembangkan pemahaman matematika peserta didik melalui pemberian masalah dan memungkinkan peserta didik dapat mentransfer jawabannya melalui sebuah strategi sehingga dengan pembentukan strategi tersebut dapat membantu peserta didik mengeluarkan idenya.⁶⁰

Berdasarkan hipotesis penelitian, hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang mempunyai

⁵⁹ Ali Mahmudi, "Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis". Makalah Disajikan Pada *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2010), h. 5.

⁶⁰ Teti Meliza, "*Profil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Smp N 5 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016*", Skripsi IAIN Raden Intan Lampung, 2014, H.220

disposisi matematis tinggi lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai disposisi matematis sedang maupun rendah. Berdasarkan hasil uji analisis variansi dua jalan sel tak sama (Tabel 4.11) untuk efek utama B (disposisi peserta didik) diperoleh $F_b > F_{Tabel}$ sehingga $F_b \notin DK$. Jadi, H_{0B} ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Sedangkan rata-rata marginal (Tabel 4.12) menunjukkan bahwa disposisi matematis tinggi lebih besar dari rata-rata marginal untuk disposisi matematis sedang maupun rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang mempunyai disposisi matematis tinggi lebih baik dari pada peserta didik yang mempunyai disposisi matematis sedang maupun rendah.

Berdasarkan hasil penjelasan tersebut disimpulkan bahwa peserta didik dengan disposisi matematis tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis lebih baik dari pada peserta didik yang memiliki disposisi matematis sedang, sedangkan peserta didik dengan disposisi matematis tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis lebih baik daripada peserta didik yang memiliki disposisi matematis rendah, dan peserta didik dengan disposisi matematis sedang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis lebih baik daripada peserta didik yang memiliki disposisi matematis rendah.

Disposisi matematis peserta didik akan mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Peserta didik dengan disposisi

matematis tinggi akan memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi, sedangkan disposisi matematis rendah akan memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis rendah pula. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik dengan disposisi matematis tinggi cenderung bersikap percaya diri yang tinggi, bertanya, menjawab pertanyaan, berminat terhadap matematika, keingintahuan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan berfikir *fleksibel* dalam mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah dari pada peserta didik yang memiliki disposisi matematis rendah. Peserta didik dengan disposisi matematis tinggi akan berusaha menyelesaikan suatu masalah walaupun masalah tersebut sangat sukar dengan hasil yang maksimal. Peserta didik dengan disposisi matematis sedang juga akan tetap mencoba berusaha untuk menyelesaikan permasalahan yang sukar meskipun hasilnya tidak maksimal, dan peserta didik dengan disposisi matematis rendah tidak mau mencoba menyelesaikan permasalahan yang dianggap terlalu sukar.

3. Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Interaksi dalam penelitian ini merupakan interaksi antara strategi pembelajaran dengan disposisi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan strategi pembelajaran ekspositori. Sedangkan disposisi matematis pada

penelitian ini dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang, dan disposisi matematis rendah.

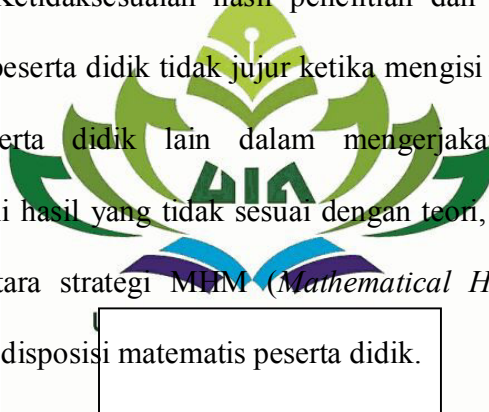
Berdasarkan hasil uji variansi dua jalan dengan sel tak sama (**Tabel 4.12**) untuk efek utama AB (strategi pembelajaran dan disposisi matematis peserta didik) diperoleh $F_b > F_{Tabel}$ sehingga $F_b \notin DK$. Jadi, H_{0B} diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi anatar strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Secara teoritis bahwa terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik diantaranya strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis peserta didik. Peserta didik dengan disposisi matematis tinggi akan cocok dengan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah, namun tidak untuk peserta didik dengan disposisi matematis rendah. Hal ini dikarenakan dalam strategi pembelajaran pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah diperlukan kebiasaan mengeksplorasi ide – ide matematis, merefleksi kesesuaian atau kebenaran jawaban, memformulasi pertanyaan dan mengkonstruksi contoh.⁶¹

Dengan proses pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada peserta didik. Pada strategi

⁶¹Aprilia Dwi Handayani, “*Mathematical Habits Of Mind: Urgensi Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika*”. *al Math Educator Nusantara Volume 01 Nomor 02, Nopember 2015*

pembelajaran ekspositori peserta didik lebih pasif karena peserta didik hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan penjelasan teori tersebut dapat disimpulkan peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi dan sedang lebih cepat beradaptasi dengan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dari pada strategi pembelajaran ekspositori.

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis peserta didik terhadap berpikir kreatif masalah matematis. Ketidaksesuaian hasil penelitian dan teori yang ada mungkin disebabkan peserta didik tidak jujur ketika mengisi angket dan ada kerjasama dengan peserta didik lain dalam mengerjakan tes. Akibatnya akan memengaruhi hasil yang tidak sesuai dengan teori, yang seharusnya terdapat interaksi antara strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dan disposisi matematis peserta didik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap data penelitian mengenai pengaruh strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habis Of Mind*) berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari disposisi matematis peserta didik kelas VIII MTs N 2 Bandar Lampung pada pokok pembahasan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) didapati bahwa:

- 1) Terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habis Of Mind*) berbasis masalah dan peserta didik yang diberi strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
- 2) Terdapat pengaruh peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habis Of Mind*) berbasis masalah dengan disposisi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan dilapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Bagi sekolah hendaknya memfasilitasi dan mendorong guru dalam mengembangkan potensi, untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah yang mampu digunakan meskipun terdapat perbedaan kecerdasan, keterampilan dan tingkat berpikir kreatif siswa. Hal ini sangat penting agar guru dapat mengeksplor kemampuan proses berpikir siswa.
- 2) Bagi guru disarankan untuk menerapkan strategi pembelajaran MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah dalam pembelajaran matematika, sebagai alternatif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik.
- 3) Bagi siswa hendaknya selalu berlatih mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir kreatif matematis.
- 4) Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk melihat peningkatan setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematika dan kemampuan lainnya yang bisa diterapkan melalui strategi MHM (*Mathematical Habits Of Mind*) berbasis masalah. Semoga apa yang diteliti dapat memberikan manfaat serta sumbangan pemikiran baik pendidik pada umumnya dan penulis pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Asdi Mahatya.
- Budiyono. (2004). *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University.
- Bety, M. (September 2104). *Jurnal Ilmiah Program Studi STKIP Siliwangi Bandung. Vol 2. Vol 3. Urgensi Strategi Disposition Habits Of Mind Matematis*.
- Choridah, D. T. (September 2013). *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 2. Vol 3. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA*.
- Duhig, C. (2013). *The Power Of Habit*. Jakarta: KPG(Keoustakaan Populer Gramedia).
- Handayani, A. D. (November 2015). *al Math Educator Nusantara Volume 01 Nomor 0. Mathematical Habits Of Mind: Urgensi dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika*.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamzah B. Uno, M. K. (2009). *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Herlina, E. (September 2013). *Jurnal Ilmiah Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 2. No 2. Meningkatkan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan APOS*.
- Kunandar. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kuswana, W. S. (2014). *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mahmud, A. (2011). *Makalah Termuat Pada Jurnal Cakrawala Pendidikan Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta*. Pengaruh Startegi MHM Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Persepsi Terhadap Kreativitas.
- Munandar, U. (2009. Cet. Ke-3). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munawaroh, L. (2014). *Pengaruh Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP*

PGRI Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016. Bandar Lampung: Skripsi IAIN Raden Intan Lampung.

Moleong, L. J. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya

Nasional, D. P. (2004). *Kurikulum 2004. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Puskur.

Putra, N. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Jakarta: PT Rajawali.

RI, D. A. (2005). *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Jakarta: Al-Huda.

Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesional Guru) Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.

Silberman, M. L. (2006). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusa Media.

Sudarma, M. (2013). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo.

Sudijono, A. (2013. Cet. Ke-13). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

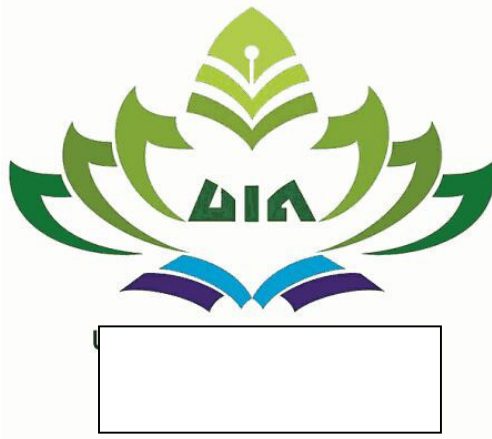
Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukardi. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sundayana, R. (2013). *Statistik Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Yuniarti, R. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Promting Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Ogan Komering Ulu 2013/2014*. Bandar Lampung: Skripsi IAIN Raden Intan Lampung.

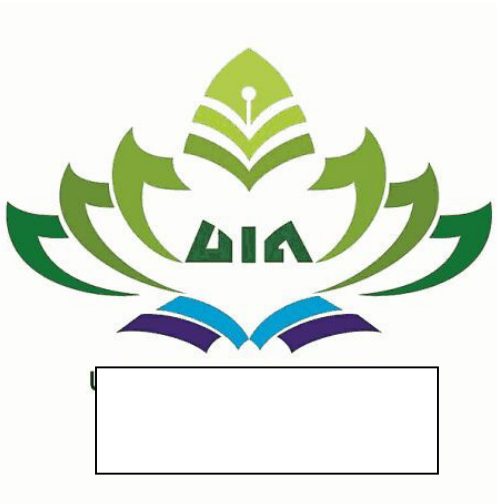
LAMPIRAN



Lampiran 1

DAFTAR NAMA RESPONDEN KELAS UJI COBA (IX B)

No	Nama Responden	Kode
1	Albi R. Suseno	UC-01
2	Aldo Wijaya	UC-02
3	Anisa Fauziah	UC-03
4	Atalie Hermina Larisa	UC-04
5	Btari Yasmin Auliya	UC-05
6	Deni Setiawan	UC-06
7	Diasz Guswendi Ikroom .AT	UC-07
8	Erisa Oksanda	UC-08
9	Fadhila Anggraini	UC-09
10	Fadya Amanda	UC-10
11	Farradiba Istiqomah	UC-11
12	Febrina Triani	UC-12
13	Fujika Rahmah	UC-13
14	Hafidz F Pratama	UC-14
15	Hanifah Dhiya Ulhaq	UC-15
16	Lulu Farizianty	UC-16
17	Maharani Zena Zalfa	UC-17
18	Maulidya Khairani	UC-18
19	M.Irfandi Farsya . D	UC-19
20	M.Nur Oktariandi S.P	UC-20
21	M.Wisnu F.R	UC-21
22	Nabila Zafira	UC-22
23	Naufal Luthfirrahman	UC-23
24	Nazhifah El Qobly	UC-24
25	Nurul Hasanah	UC-25
26	Prisca Amanda Risky	UC-26
27	Rachma Lingga Maulidya	UC-27
28	Rilla Oktaviani	UC-28
29	Tiani Aryanti	UC-29
30	Tri Apriani Afifah	UC-30

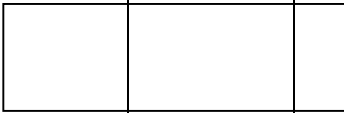


KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

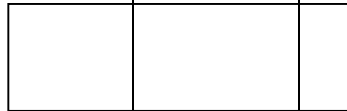
Sekolah : MTsN 2 Bandar Lampung Jumlah Butir Soal : 8 Butir Soal
 Mata Pelajaran: Matematika Bentuk Soal : Uraian
 Kurikulum : 2013 Alokasi Waktu : 10 Menit per soal

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas / Semester	Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Nomor Soal	Waktu
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, limas, dan prisma dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma tegak dan limas tegak.	VIII / 2	Kubus, balok, prisma tegak dan limas tegak: luas permukaan kubus, balok, prisma tegak dan limas tegak	1. <i>Flexibility</i> (berpikir luwes) Indikator: (Munandar, 1999: 192) Menghasilkan jawaban yang seragam, tetapi dengan arah pemikiran (melalui cara) yang berbeda.	Jika sebuah kubus memiliki luas permukaan 600 cm^2 ada berapa cara yang kalian dapat untuk menentukan ukuran balok yang memiliki volume yang sama dengan kubus tersebut.	1 (terlampir)	10 Menit
				2. <i>Originality</i> (berpikir orisinal) Indikator: (Munandar, 1999: 192) Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang	Peserta didik dapat menentukan ukuran panjang, lebar, dan tinggi	2 (terlampir)	10 Menit

				<p>jarang diberikan kebanyakan orang (menjawab dengan cara/idenya sendiri)</p> <p>3. <i>Fluency</i> (berpikir lancar) Indikator: (Munandar, 1999: 192)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arus pemikiran lancar 2. Menghasilkan jawaban yang relevan (tepat) 	<p>dari volume balok yang telah diketahui.</p> <p>Peserta didik dapat menemukan volume balok dari panjang, lebar dan tinggi yang telah diketahui dengan berbagai cara.</p>	3 (terlampir)	10 Menit
				<p>4. <i>Elaboration</i> (berpikir terperinci) Indikator: (Munandar, 1999: 192)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan 2. Memperinci detail-detail 3. Memperluas suatu gagasan 	<p>Diberikan gambaran sebuah balok dengan panjang, lebar dan tinggi yang telah diketahui. Peserta didik diminta untuk Rancanglah bangun ruang lain yang volumenya sama dengan Balok.</p> <p>Peserta didik dapat merancang bangun limas</p>	4 (terlampir)	10 Men

					<p>segi empat beraturan yang memiliki volume 96 cm^3.</p>	5 (terlampir)	10 Menit
					<p>Kamu mempunyai kawat dengan panjang 40 cm.</p> <p>Kamu diminta untuk membuat kerangka balok dengan kawat itu. Ada berapa banyak kemungkinan volume yang kalian peroleh?</p>	6 (terlampir)	10 Menit

					<p>Diberikan gambaran sebuah kubus ABCD.EFGH. peserta didik dapat mencari bangun ruang lain yang dapat dibentuk dari bangun kubus tersebut.</p>		
					<p>Diberikan gambaran sebuah prisma yang volumenya 120 cm³. Peserta didik diminta untuk mencari berbagai ukuran prisma dari volume tersebut.</p>	7 (terlampir)	10 Menit



							8 (terlampir)	10 Menit



*Lampiran 3***SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika

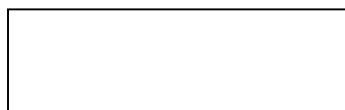
Materi Pokok : Kubus, Balok, Prisma dan Limas

Waktu : 80 menit

Jumlah soal : 8 soal

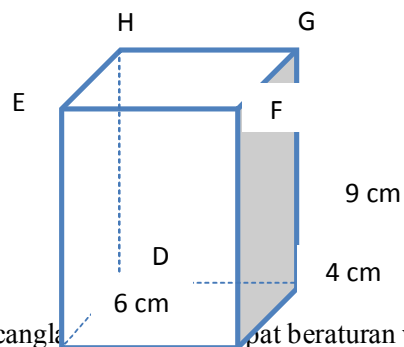
Petunjuk Pengisian:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Jawaban dikerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan terlebih dahulu nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban anda.
4. Kerjakan soal dengan teliti.
5. Gunakan waktu dengan sebaik-baiknya sesuai dengan waktu yang telah disediakan dan bekerjalah sendiri dengan tenang.
6. Periksalah kembali jawaban anda sebelum diserahkan pada pengawas.

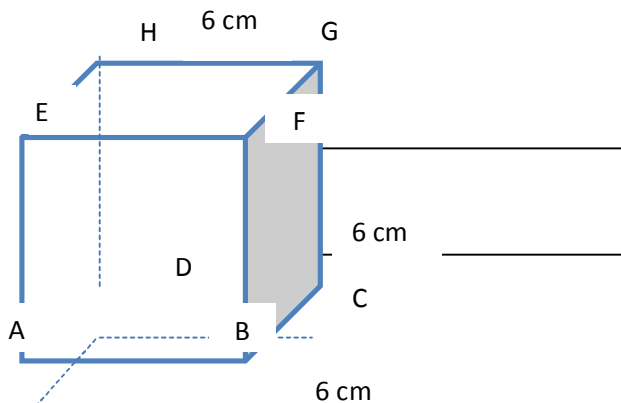
**Butir Soal:**

1. Jika sebuah kubus memiliki luas permukaan 600 cm^2 , ada berapa cara yang kalian dapat untuk menentukan ukuran balok yang memiliki volume yang sama dengan kubus tersebut?
2. Jika sebuah balok mempunyai volume 20 cm^3 . Ada berapa cara kalian menentukan ukuran panjang, lebar, dan tinggi dari volume balok tersebut!
3. Diketahui lebar balok adalah e . Panjang sebuah balok adalah dua kali lebar, dan tinggi sebuah balok tiga kali panjang balok. Berapa cara yang dapat kalian gunakan untuk menemukan volume balok tersebut?

4. Rancanglah bangun ruang lain yang volumenya sama dengan Balok ABCD.EFGH di bawah ini dan tunjukkan ukuran-ukurannya.



5. Rancanglah balok beraturan yang memiliki volume 96 cm^3 !
6. Kamu mempunyai kawat dengan panjang 40 cm . Kamu diminta membuat kerangka balok dengan kawat itu. Ada berapa kemungkinan volume balok yang kalian peroleh?
7. Diketahui balok ABCD.EFGH berikut.



Carilah bangun ruang lain yang bisa dibentuk dari bangun kubus di atas dan carilah volumenya!

8. Kalian ditugaskan untuk prisma yang volumenya 120 cm^3 . Ada berapa ukuran prisma yang bisa kalian buat? Sebutkan!



.....GOOD LUCK !!!!!.....

