

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA

Skripsi

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

Oleh

MENDA DEA ANGRENI

NPM. 1511050091

Jurusan : Pendidikan Matematika



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

RADEN INTAN LAMPUNG

1441 H / 2019 M

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MURDER TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI
MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

MENDA DEA ANGRENI

NPM. 1511050091

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Prof. Dr. H. Sulthan Syahril, M.A

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd.

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

1441 H / 2019 M

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP Negeri 20 Bandar Lampung masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis disebabkan karena proses pembelajaran yang digunakan guru kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis, sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Penerapan model pembelajaran MURDER diharapkan bisa memperbaiki masalah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MURDER dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *quasy eksperimental* dan desain yang digunakan adalah *post-test only control*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran MURDER dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Teknik pengambilan sampel dengan acak kelas. Pengambilan data yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket motivasi belajar. Uji analisis yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil bahwa $F_{\alpha} = 11,139 > F_{tabel} = 4,007$ sehingga H_{0A} ditolak, $F_b = 5,848 < F_{tabel} = 3,156$ sehingga H_{0B} ditolak dan $F_{ab} = 0,495 < F_{tabel} = 3,156$ sehingga H_{0AB} diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, (2) Ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi belajar peserta didik terhadap hasil kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Kata Kunci: Model Pembelajaran MURDER, Motivasi Belajar, dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.







MOTTO

الرَّحْمَنُ عَلَّمَ الْقُرْآنَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ

Artinya: “Allah yang Maha Pengasih, Yang Telah Mengajarkan Al-Qur’an. Dia Menciptakan manusia, Mengajarnya pandai berbicara.” (QS:Ar-Rahman: 1-4).¹



¹ Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2006), h. 424.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrobil'alamin... puji syukur kepada-Mu Ya Allah atas karunia, rahmat, hidayah dan kelancaran, sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Mijan dan Ibunda Endang Suwati atas curahan cinta, kasih sayang, pengorbanan, dukungan serta nasihat dan do'a yang tak terhingga hingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung, yang tak mampu penulis membalas jasa-jasa keduanya sampai kapanpun.
2. Untuk adikku tersayang Lintar Pram Manda, Maura Navisha dan Shafia Gendis terima kasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan yang selama ini diberikan. Semoga kita bisa membuat kedua orang tua kita tersenyum bahagia.
3. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Menda Dea Angreni dilahirkan di desa Batam Lestari Kecamatan Sekupang Kabupaten Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau pada tanggal 21 September 1997, putri pertama dari pasangan Ayahanda Mijan dan Ibunda Endang Suwati.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Taman Kanak-kanak (TK) Kurnia desa Sukajaya Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan yang dimulai pada tahun 2002 dan lulus pada tahun 2003. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Tanjung Ratu Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan yang dimulai pada tahun 2003 dan lulus pada tahun 2009. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Katibung Lampung Selatan pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 01 Katibung Lampung Selatan pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Banyuwangi Kecamatan Banyumas Kabupaten Pringsewu dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 11 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugrah-Nya.. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga atas berkat rahmat dan petunjuk dari Allah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik dan tepat waktu meskipun dalam bentuk yang sederhana.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Bapak Prof. Dr. H. Sulthan Syahril, M.A selaku Pembimbing I dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan bantuannya dengan sangat baik dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu

pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Bapak Gatut Gunawan, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang telah membantu memberikan izin atas penelitian yang penulis lakukan.
6. Ibu Dra. Ratih Listyaningsih selaku Guru Matematika serta Bapak/Ibu Dewan Guru beserta Staf Tata Usaha SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang banyak membantu dan membimbing penulis selama mengadakan penelitian.
7. Kedua orang tuaku serta keluarga besarku yang selalu memberikan perhatian serta kasih sayang dan selalu memotivasi demi tercapainya cita-citaku.
8. Sahabat-sahabatku satu kosan yang super Intan Agustin, Rima Puspitasari, Nurul Aprinita, Anis Faizah dan Herlina Yulia, terimakasih atas ketersediaanya memberikan dukungan dan motivasinya. Semoga sukses menyertai kita semua.
9. Sahabat-sahabat aku Neki Yani, Yulia Atika Putri dan Intan Gita Asri. yang senantiasa memberikan bantuan, berbagi suka duka, kebahagiaan, semangat pantang menyerah dan dukungan hebatnya.
10. Keluarga Besar KKN kelompok 239 Desa Banyuwangi Kecamatan Banyumas Kabupaten Pringsewu, terimakasih atas waktu kita selama ini dan untuk momen-momen yang telah kita lalui bersama. Sungguh semua akan menjadi kenangan yang tidak akan terlupakan.
11. Keluarga Besar PPL di SMP Negeri 11 Bandar Lampung terimakasih atas momen-momen yang kita lalui bersama.

12. Teman-teman seperjuanganku Pendidikan Matematika Kelas B angkatan 2015 terimakasih atas segala bentuk bantuan dan motivasi, semoga kita menjadi alumni yang bermanfaat bagi Agama, Nusa dan bangsa.
13. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.

Dengan iringan ucapan terimakasih semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Amin Ya Robbal ‘Alamin. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Bandar Lampung, 2019

MENDA DEA ANGRENI
NPM.1511050091

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN	iv
MOTTO	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	11

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka.....	13
1. Metode Pembelajaran	12
2. Model Pembelajaran MURDER	14
a. Pengertian Model Pembelajaran MURDER	14
b. Langkah-langkah Model Pembelajaran MURDER	16
c. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran MURDER	18
3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	19

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	19
b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	22
c. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	25
4. Motivasi Belajar Siswa.....	27
a. Pengertian Motivasi	27
b. Indikator Motivasi Belajar Siswa.....	28
B. Penelitian Yang Relevan	29
C. Kerangka Berfikir	31
D. Hipotesis	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian	35
B. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	37
1. Populasi.....	37
2. Sampel.....	38
3. Teknik Sampling.....	38
C. Variabel Penelitian.....	39
D. Teknik Pengumpulan Data	39
1. Wawancara	40
2. Observasi	40
3. Tes	40
4. Angket	41
E. Instrumen Penelitian	42
F. Uji Instrumen Penelitian.....	44
1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis	44
a. Uji Validitas	45
b. Uji Tingkat Kesukaran	46
c. Uji Daya Beda	48
d. Uji Reliabilitas	49
2. Instrumen Angket Motivasi Belajar.....	50
a. Uji Validitas Isi.....	52

b. Uji Reliabilitas	52
G. Teknik Analisis Data	52
1. Uji Prasyarat Analisis	53
a. Uji Normalitas	53
b. Uji Homogenitas	54
2. Uji Hipotesis	55
a. Uji Anava Dua Arah	55
3. Uji Komparasi Ganda dengan Metode <i>Scheffe'</i>	59

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data	62
1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	62
a. Uji Validitas Soal	62
b. Uji Tingkat Kesukaran Soal	64
c. Uji Daya Pembeda Soal	65
d. Uji Reliabilitas Soal	65
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Soal	66
2. Angket Motivasi Belajar.....	66
a. Uji Validitas Angket	66
b. Uji Reliabilitas Angket	68
c. Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket	69
3. Deskripsi Data Amatan.....	70
a. Deskripsi Data Amatan Soal.....	70
b. Deskripsi Data Amatan Angket	70
4. Uji Prasyarat	71
a. Uji Normalitas.....	71
b. Uji Homogenitas	73
5. Uji Hipotesis Penelitian	75
6. Pembahasan	79

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 87
B. Saran 88

DAFTAR PUSTKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

Tabel 1.1	Data Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP Negeri 20 Bandar Lampung	6
Tabel 2.1	Indikator Berpikir Kritis	23
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	36
Tabel 3.2	Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung	37
Tabel 3.3	Kriteria Penskoran Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	42
Tabel 3.4	Kriteria Tingkat Kesukaran.....	47
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda	48
Tabel 3.6	Skor Skala Angket Motivasi Belajar.....	50
Tabel 3.7	Kategori Pengelompokan Motivasi Belajar	51
Tabel 4.1	Uji Validitas Konstruk Soal	63
Tabel 4.2	Tingkat Kesukaran Item Soal.....	64
Tabel 4.3	Daya Pembeda Item Soal	65
Tabel 4.4	Rangkuman Perhitungan Uji Coba Soal	66
Tabel 4.5	Validitas Item Angket Motivasi Belajar	67
Tabel 4.6	Rekapitulasi Uji Coba Angket Motivasi Belajar	69
Tabel 4.7	Deskripsi Data Amatan Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
Tabel 4.8	Sebaran Peserta Didik Ditinjau Dari Motivasi Belajar	71
Tabel 4.9	Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	71
Tabel 4.10	Uji Normalitas Motivasi Belajar	72

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	73
Tabel 4.12 Uji Homogenitas Motivasi Belajar	74
Tabel 4.13 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	75
Tabel 4.14 Rangkuman Data Amatan, Rataan, Jumlah Kuadrat Deviasi	76
Tabel 4.15 Perhitungan Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	77



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Wawancara	99
2. Daftar Nama Kelas Uji Coba	92
3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	93
4. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	95
5. Kisi-kis Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	97
6. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	99
7. Jawaban Uji Tes Kemampuan Berpikir Kritis	102
8. Data Hasil Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis	112
9. Analisis Validitas Instrumen Tes	113
10. Perhitungan Validitas Instrumen Tes.....	114
11. Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	117
12. Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	118
13. Analisis Daya Beda Instrumen Tes	121
14. Perhitungan Daya Beda Instrumen Tes.....	122
15. Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	124
16. Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	125
17. Angket Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	126
18. Data Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	129
19. Analisis Validitas Angket Motivasi Belajar.....	130
20. Analisis Reliabilitas Angket Motivasi Belajar	131
21. Deskripsi Data Amatan Tes Berpikir Kritis	132

22. Deskripsi Data Amatan Tes Angket Motivasi Belajar.....	133
23. Penggalan Silabus Pembelajaran.....	135
24. RPP Kelas Eksperimen	144
25. RPP Kelas Kontrol	145
26. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	146
27. Soal Angket Motivasi Belajar	147
28. Kisi-Kisi Soal Tes Berpikir Kritis	149
29. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	151
30. Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis	153
31. Data Soal Tes Kelas Eksperimen.....	158
32. Data Soal Tes Kelas Kontrol.....	159
33. Data Angket Kelas Eksperimen	160
34. Data Angket Kelas Kontrol.....	161
35. Uji Normalitas Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	162
36. Perhitungan Uji Normalitas.....	163
37. Uji Normalitas Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	165
38. Perhitungan Uji Normalitas.....	166
39. Uji Normalitas Angket Kategori Tinggi	168
40. Perhitungan Uji Normalitas Angket Kategori Tinggi	169
41. Uji Normalitas Angket Kategori Sedang	171
42. Perhitungan Uji Normalitas Angket Kategori Sedang	172
43. Uji Normalitas Angket Kategori Rendah.....	174
44. Perhitungan Uji Normalitas Angket Kategori Rendah.....	175

45. Uji Homogenitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol	177
46. Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar.....	179
47. Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama	182
48. Uji Komparasi	187
49. Dokumentasi	188
50. Surat Menyurat.....	190

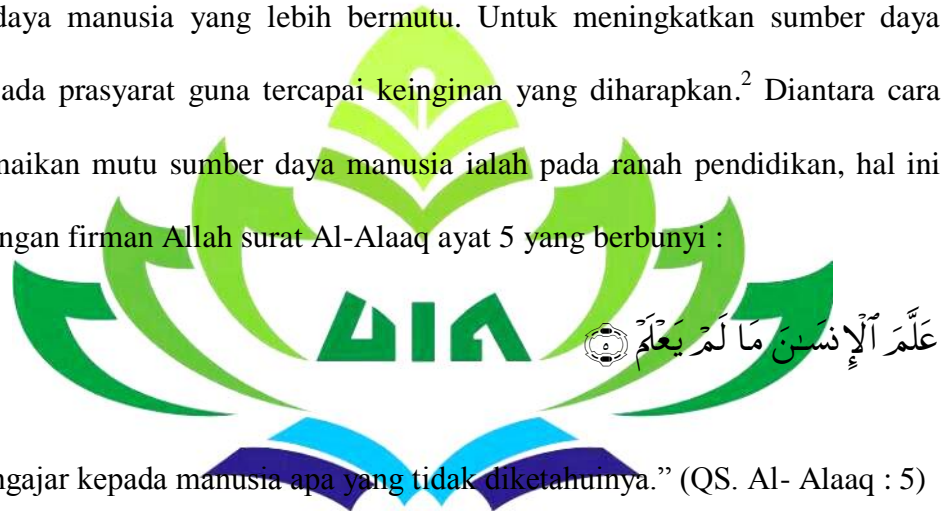


BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Semakin meningkatnya kemajuan zaman menuntut peningkatan pada sumber daya manusia yang lebih bermutu. Untuk meningkatkan sumber daya manusia ada prasyarat guna tercapai keinginan yang diharapkan.² Diantara cara guna menaikkan mutu sumber daya manusia ialah pada ranah pendidikan, hal ini sesuai dengan firman Allah surat Al-Alaaq ayat 5 yang berbunyi :



Artinya:

“Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” (QS. Al- Alaaq : 5)

Berdasarkan ayat diatas menerangkan bahwa Allah menciptakan manusia dari benda yang hina dan kemudian memuliakannya dengan mengajarkan membaca dan menulis hal ini berarti manusia harus memiliki ilmu pengetahuan.

Pendidikan adalah kegiatan, imbas, dorongan yang berupa pembelajaran yang membuat anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu.³ Pengaruh untuk anak datangnya dari orang dewasa, pendidikan khas milik dan alat manusia tidak ada makhluk lain yang membutuhkan pendidikan.⁴

² Syaiful, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2015) h. 14.

³ Abdullah, *Sosiologi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013) h. 31.

⁴ Made Pidarta, *Landasan Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014) h. 1.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁵

Peserta didik mempunyai tujuan dalam mencapai pendidikan nasional, maka dari itu ditempuh melalui jalur pendidikan formal dan nonformal. Peran guru dituntut untuk meningkatkan mutu pendidikan Bangsa Indonesia. Peningkatan kualitas ilmu pendidikan pada pendidikan dasar dan menengah dilakukan pada semua kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan pada dasarnya adalah usaha untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia, manusia juga mampu menciptakan cara-cara mendidik karena perkembangan pikirannya.⁶ Allah SWT mengistimewakan bagi orang-orang yang memiliki ilmu sebagaimana firman-Nya dalam QS Al-Khafi ayat 66 sebagai berikut:

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا ﴿٦٦﴾

Artinya :

“Musa Berkata kepada Khidhr: "Bolehkah Aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang Telah diajarkan kepadamu?"

Berdasarkan ayat diatas, Disinilah guru memegang peran yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan peserta didik untuk semua mata pelajaran tanpa terkecuali matematika.

⁵ Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab II Pasal 3.

⁶ Made Pidarta, *Op, Cit*, h. 2.

Matematika merupakan bahasa simbolis dan cirri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif tetapi tidak melupakan cara bernalar induktif dan matematika juga sebagai bahasa universal yang memungkinkan manusia untuk memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.⁷ Matematika juga merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua peserta didik dari SD hingga SMA dan bahkan diperguruan tinggi.⁸ Sehingga diperlukan penguasaan matematika dan menciptakan teknologi dimasa mendatang, hal tersebut telah dijelaskan pada Q.S. Yunus ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ
السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya :

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Q.S. Yunus :5)

Hal itu telah menunjukkan begitu pentingnya peranan matematika didalam dunia pendidikan dan dizaman modern sekarang ini. Pembelajaran matematika semestinya tidak sekedar menjadi kegiatan menghafal fakta, mengingat rumus, atau menguasai algoritma belaka.⁹ Apalagi pada pembelajaran matematika yang

⁷ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012) h. 202.

⁸ *Ibid*, h. 203.

⁹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)h. 1.

mengandalkan kemampuan daya berpikir, perlu dilatih untuk memiliki kemampuan berpikir siswa khususnya berpikir kritis matematis.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika terlihat masih rendah, disamping itu pengalaman belajar yang diperoleh dapat membangun kepercayaan diri terhadap persoalan yang diberikan serta dapat mengaplikasikannya pada pelajaran lain yang serumpun.¹⁰ Mengingat begitu pentingnya strategi pembelajaran untuk kemampuan berpikir kritis bagi peserta didik dalam mempelajari matematika,¹¹ maka kemampuan berpikir kritis harus lebih dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika disekolah atau perguruan tinggi, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya.¹² Kemampuan berpikir kritis matematis dalam tingkat tinggi amat dibutuhkan peserta didik, terkait dengan keperluan siswa guna berpikir dalam memecahkan masalah yang dihadapinya sehari-hari.¹³ Tujuan pokok dalam pendidikan adalah kemampuan berpikir kritis, sehingga penelitian dan berbagai pendapat tentang hal itu sudah menjadi topik pembicaraan, jadi dapat dikatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting bagi kehidupan guna untuk sebagai tujuan penting dalam pendidikan.¹⁴

¹⁰ Netriwati, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Mahasiswa Dengan Menggunakan Rangkaian Listrik Pada Materi Logika Di IAIN Raden Intan Lampung', 6.1 (2015), 75-80.

¹¹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2016) h. 21.

¹² *Ibid.*,

¹³ Muhammad Syahrul Kahar, 'Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa SMA Kota Sorong Terhadap Butir Soal Dengan *Graded Response Model* ', *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2.1 (2017), h.12.

¹⁴ Hawa Liberna, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel', *Jurnal Formatif*, 2.3 (2017), h.192.

Sebagaimana firman-Nya dalam Al-Qur'an surat Al- Mujadalah ayat 11 sebagai berikut:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ اُنشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

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.” (QS. Al-Mujadalah: 11)

Menurut penafsiran diatas Allah SWT berfirman seraya mendidik hamba-hambaNya yang beriman seraya memerintahkan kepada mereka untuk saling berbuat baik kepada sesama mereka didalam suatu majelis yang demikian itu karena balasan itu sesuai dengan perbuatan.

Disisi lain diketahui bahwa, kemampuan berpikir kritis siswa masih sangat kurang khususnya yang terjadi di SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Keadaan tersebut bisa diamati dengan tes kempuan berpikir kritis yang telah dilakukan pada kelas VIII.A sampai dengan VIII.E. Penilaian tersebut dapat dilihat tabel dibawah ini yaitu:

Tabel 1.1
Data Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Semester
Ganjil Kelas VIII

NO	KELAS	Nilai (x)		Jumlah	KKM
		$10 < x < 73$	$73 \leq x \leq 100$		
1	Kelas VIII.A	22	12	34	73
2	Kelas VIII.B	22	10	32	73
3	Kelas VIII.C	19	12	31	73
4	Kelas VIII.D	21	11	32	73
5	Kelas VIII.E	20	12	32	73
		104	57	161	

Sumber: Hasil Observasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII.A sampai dengan VIII.E SMPN 20 Bandar Lampung, Tanggal 23 Oktober 2018

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 1.1 tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik masih dalam kategori kurang mampu dalam merumuskan pertanyaan, mengidentifikasi, menarik kesimpulan, menuliskan hasil dan menganalisis suatu masalah, yang mana semua ciri tersebut merupakan ciri-ciri kemampuan berpikir kritis. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di tingkat SMP masih rendah.^{15 16} Peningkatan suatu kemampuan berpikir kritis dalam tingkat tinggi siswa SMP masih belum juga sesuai dengan yang selama ini diharapkan, hal ini bisa terjadi karena bisa terlihat rendahnya prestasi siswa Indonesia di dunia International.¹⁷ Banyak faktor yang membuat rendahnya berpikir kritis dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran yang konvensional yang sering dilakukan disekolah dan peran guru yang lebih cenderung pasif.¹⁸

Sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat sehingga bisa mengubah proses pembelajaran dari keadaan guru mengajar menjadi keadaan

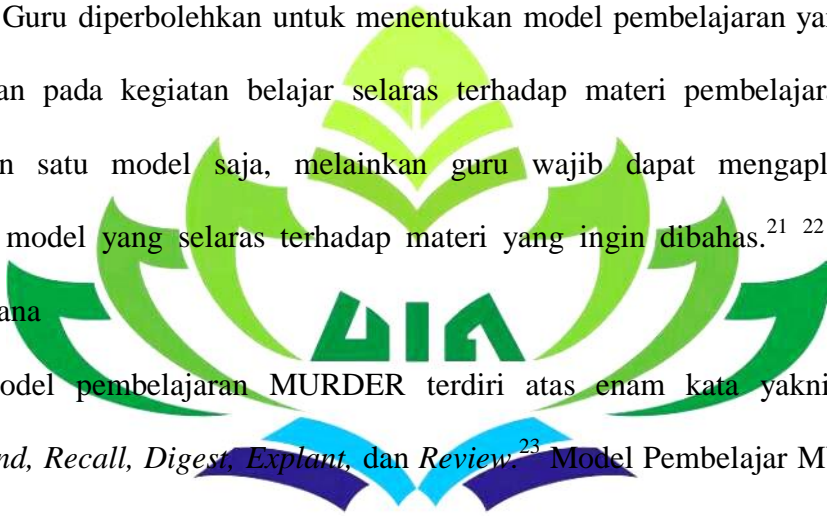
¹⁵ *Ibid*, h. 194.

¹⁶ *Ibid*,

¹⁷Rifaatul Mahmuzah, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Posing*', *Jurnal Peluang*, 4.1 (2015), h. 66.

¹⁸ *Ibid*., h. 67.

siswa belajar atau bisa dibilang siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.¹⁹ Seorang guru yang sebagai pendidik berperan betul dalam penyalur informasi dalam kegiatan pembelajaran, oleh karena itu pendidik berkewajiban merencanakan dan menerapkan suatu model dan metode pembelajaran yang efektif dan aktif sehingga peserta didik dapat meraih keberhasilan dalam belajar.²⁰ Guru diperbolehkan untuk menentukan model pembelajaran yang ingin diterapkan pada kegiatan belajar selaras terhadap materi pembelajaran pada pemakaian satu model saja, melainkan guru wajib dapat mengaplikasikan beberapa model yang selaras terhadap materi yang ingin dibahas.^{21 22} Hal ini sebagaimana



Model pembelajaran MURDER terdiri atas enam kata yakni *Mood*, *Understand*, *Recall*, *Digest*, *Explant*, dan *Review*.²³ Model Pembelajaran MURDER pertama kali diperkenalkan oleh Dansereau et al yang menjadi salah satu wujud pembelajaran kooperatif. *Mood* ialah meyakinkan *mindset* (cara pikir) serta suasana perasaan agar positif dalam belajar, *Understand* ialah mengerti mengenai tentang apa yang tengah dipelajari, *Recall* ialah mengingat lagi pengetahuan yang telah dipelajari, *Digest* ialah mengecek lagi fakta serta mendapati kekeliruan yang

¹⁹Setiyowati and Pramukantoro, 'Model Pembelajaran Kooperatif *Murder* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3.1 (2014), h. 155.

²⁰ *Ibid.*, h. 156.

²¹Burhan Mustaqim, Riyadi, Imam Sujadi, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dan Mood Understand Racall Detect Elaborate Review (MURDER) Pada Materi Poko Logaritma Ditinjau Dari Minat Belajar SIswa, *Jurnal Edukasi*, 2.1 (2016), h. 93.

²²Nuryanti, 'Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Kooperatif *STAD* Dan *MURDER*, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21.1 (2016), h. 9.

²³ *Ibid.*,

ada, *Explant* ialah memaparkan pengetahuan, yang terakhir *Review* yaitu lagi mengenai yang sudah dilakukan.²⁴

Berdasarkan uraian diatas pembelajaran MURDER memberikan peserta didik kemampuan dan pengalaman belajar yang membuat mereka menyelesaikan permasalahan atau kendala-kendala di sekitarnya. Dalam rangka untuk mengoptimalkan pembelajaran MURDER yang bisa memberi dampak kemampuan berpikir matematis siswa, guru pula harus memonitor tingkat dan kemandirian belajar siswa pada pengerjaan permasalahan matematik. Sehingga, belajar matematika diusahakan agar lebih ditingkatkan kecermatan, kesungguhan serta kesabaran baik baik saat pemahaman konsep ataupun pada permasalahan yang ada. Beberapa penelitian juga menunjukkan hasil bahwa penerapan model MURDER memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. Selain model pembelajaran yang tidak tepat, faktor motivasi dalam belajar juga tidak kalah penting untuk diperhatikan.²⁵

Guru pula seharusnya harus mengetahui motivasi siswa saat menyelesaikan permasalahan matematik, setiap siswa memiliki kecerdasan yang berbeda-beda.²⁶ Proses pembelajaran secara formal maupun non formal, motivasi siswa ini sangat mendukung proses pembelajaran dan ide-ide matematik yang terkait satu sama lain untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran

²⁴ Tina Sri Sumartini, *Op.Ci*, h. 398.

²⁵ Becti Wulandari, 'Pengaruh *Problem-Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Siswa Belajar', *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3.2 (2013), h. 179.

²⁶ Ghullam Hamdu, and Lisa Agustina, 'Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA DIsekolah', *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12.1 (2011), h. 82.

matematika.²⁷ Motivasi adalah kecenderungan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang didorong oleh hasrat untuk mencapai suatu prestasi.²⁸ Menurut ahli Djamarah mengatakan kondisi psikis pada wujud motivasi yang muncul di pribadi manusia saat sadar guna mengerjakan suatu tindakan untuk maksud khusus.²⁹

Pembelajaran di sekolah sebaiknya siswa perlu lebih dibimbing untuk tidak bersandar dengan yang lain, bila siswa bergantung pada keterampilan pribadi guna melakukan sesuatu.³⁰ Maka bisa dibayangkan siswa memotivasi dirinya dan percaya diri dalam mengerjakan sesuatu dan seterusnya akan memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Memotivasi diri berarti mampu memiliki pendamping dan pikiran yang terarah, mampu mengambil keputusan sendiri, dan percaya diri. Keberhasilan yang dapat mencapai keinginan tersebut menumbuhkan kemauan bergiat.³¹

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*mood, understan, recall, digest, explant, review*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Motivasi Siswa.”

²⁷ Keke T. Aritonang, ‘Minat Dan Motivasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Pendidikan Penabur*, 7.1 (2008), h. 11.

²⁸ *Ibid.*, h. 13

²⁹ Darmika, Suma, and Suastra, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP’, *Jurnal Program Pascasarjana*, 4. 2 (2014), h. 18.

³⁰ Muhammadiyah Darkasyi, Rahma Johar dan Anizar Ahmad, ‘Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan *Quantum Learning* Pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe’, *Jurnal Didaktik Matematika*, 1.1 (2014), h. 23.

³¹ Andaru Werdayanti, ‘Pengaruh Kompetensi Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Dikelas Dan Fasilitas Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa’, *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 2.1 (2018), h. 78.

B. Pembatasan Masalah

Supaya untuk menjaga tingkat kecermatan penelitian, dan penelitian lebih terarah, penelitian membatasi masalah pada:

1. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMPN 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019
2. Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*mood, understand, recall, digest, Explant, Review*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Motivasi Siswa
3. Materi pada penelitian ini adalah relasi dan fungsi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER (*mood, understand, recall, digest, explant, review*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ?
2. Apakah terdapat pengaruh motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran MURDER (*mood, understand, recall, digest, explant, review*) dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain adalah untuk mengetahui:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER (*mood, understand, recall, digest, explant, review*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Apakah terdapat pengaruh motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran MURDER (*mood, understand, recall, digest, explant, review*) dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan bisa melengkapi teori pembelajaran matematika yang berkenaan pada penentuan model pembelajaran matematika serta member wawasan mengenai perlunya memahami kemampuan berpikir kritis matematis yang dipunya siswa. Hasil ini pula diharapkan bisa memperbanyak wawasan pendidikan untuk guru guna memaksimalkan kegiatan bejar mengajar serta media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan bisa dipakai semacam alat guna mengembangkan serta memperbanyak pengetahuan dalam menerapkan teori yang didapat pada saat kuliah, terutama pada ranah

pendidikan matematika. Selain itu dengan dilaksanakannya penelitian ini disekolah diharapkan kepala sekolah dapat mendapat pengetahuan dalam usaha peningkatan membimbing para pengajar serta sebagai sarana pembelajaran. Hasil penelitian ini pula semoga akan bermanfaat bagi guru pelajaran matematika untuk memilih model serta media pembelajaran yang selaras terhadap materi juga siasat guna memahami kemampuan berpikir kritis matematis sebagai bentuk peningkatan prestasi belajar siswa.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah merupakan bagian pendekatan sebagai taktik perakihan perilaku peserta didik baik dari segi adaptif ataupun generatif, dengan kata lain model pembelajaran ialah kerangka konsep yang mencerminkan tata cara pengalaman belajar secara terpadu guna memperoleh tujuan belajar.³² Model pembelajaran akrab hubungannya terhadap gaya belajar peserta didik serta gaya mengajar guru.³³ Menurut Sockamto model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pada pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar untuk peserta didik dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.³⁴

Menurut Dewey dalam Joyce dan Weil belajar ialah suatu rancangan maupun yang bisa dipakai guna membuat kurikulum atau pembelajaran tambahan diluar kelas atau sebagai panduan pembelajaran dan untuk mempertajam materi pengajaran.³⁵ Belajar ialah merupakan proses usaha yang dilakukan seseorang

³² Bahri Syaiful Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2014).

³³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013).

³⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum* (Jakarta: kencana, 2014).

³⁵ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2015). h. 13

untuk mencapai suatu perubahan sifat yang baru, secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya dalam berinteraksi di sekitar lingkungannya.³⁶

Pembelajaran bisa dijadikan bentuk alternatif, dengan kata lain guru dapat menentukan model pembelajaran yang selaras dan efisien guna memperoleh tujuan pendidikannya.³⁷ Sedangkan menurut Eggan, pembelajaran yaitu sebagai strategi perpektif pembelajaran yang digunakan memperoleh tujuan pembelajaran tertentu.³⁸ Pembelajaran sangat diperlukan terutama di sekolah yang bertujuan untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang akan menjadi pegangan peserta didik dalam mencapai sesuatu.³⁹ Penulis menyimpulkan pembelajaran suatu interaksi dan suatu kegiatan yang terjadi diantara pengajar, siswa dan sekitar lingkungan baik dari sisi usaha dari guru maupun dari siswa itu sendiri untuk mengupayakan belajar yang efektif, efisien dan terarah pada tujuan yang akan dicapai saat pembelajaran.

2. Model Pembelajaran MURDER

a. Pengertian Model Pembelajaran MURDER

Model pembelajaran MURDER terdiri atas *mood, understand, recall, digest, explant* dan *review*, pembelajaran ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan lebih menarik, sehingga meningkatkan pencapaian hasil

³⁶ Roida Eva Flora Siagian, 'Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika', *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2.20 (2012), 122–31.

³⁷ Hamdani, *Strategi Belajar Dan Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011).

³⁸ Cucu Suhana, *Konsep Startegi Pembelajaran* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014).

³⁹ Fredi Ganda Putra, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa KeIslaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik', *Al-Jabar*, 7.2 (2016), 105–16.

belajar peserta didik pada proses pembelajaran.⁴⁰ Model pembelajaran ini lebih menekankan pada keterampilan menggunakan pasangan *dyad* dan kegiatan pembelajaran lebih tertuju pada peserta didik. *Dyad* adalah perjumpaan diantara dua orang yang melakukan kontak baik secara ucapan maupun tulisan.⁴¹

Menurut Darmika, model pembelajaran tipe MURDER adalah salah satu model pembelajaran yang bisa menciptakan dorongan terhadap peserta didik serta meningkatkan kedalaman dan luasnya pandangan terhadap didik.⁴² Model pembelajaran ini juga dapat digunakan untuk mengembangkan sistem belajar yang efektif dan efisien untuk mengaktifkan berpikir analitis peserta didik.⁴³ Untuk itu nantinya diharapkan saat peserta didik diberikan permasalahan maka peserta didik akan memakai kemampuan untuk menentukan metode yang tepat dalam menyelesaikannya.

Sebagaimana Santyasa mengemukakan bahwa model pembelajaran MURDER didasarkan atas teori perkembangan psikologi kognitif yang memiliki perspektif dominan dalam pendidikan masa kini yang terfokus pada bagaimana manusia memperoleh, menyimpan, dan memproses apa yang dipelajarinya, dan bagaimana proses berpikir dan belajar itu terjadi.⁴⁴ Konsep model pembelajaran ini adalah dengan kedalaman proses dan berpikir lebih dalam menjelaskan kepada peserta didik. Tipe model pembelajaran ini akan mendorong peserta didik untuk

⁴⁰ Ely Agus Setiyowati and Pramukantoro, 'Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3.1 (2014), 155–62.

⁴¹ *Ibid.*,

⁴² *Ibid.*, h. 168

⁴³ Juleha, Khuzaemah, and Cahyani, 'Penerapan Strategi Belajar Murder Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas VIII MTs Al-Ikhlas Setupatok Cirebon', *Science Educatia*, 3.2 (2014), 95–109.

⁴⁴ *Ibid.*,

lebih komitmen terhadap pembelajarannya baik prorangan maupun berkelompok, merangkum pembelajaran dari penelaahan konsep pokok materi yang dipelajari, sehingga dalam memahami pengetahuan menjadi sangat efisien.⁴⁵

Menyikapi penjelasan diatas, harusnya dibutuhkan perubahan pendidikan dari pembelajaran yang berpusat pada guru untuk menjadi berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran MURDER ini membuat peserta didik merasa belajar menyenangkan, mengasah keterampilan, serta lebih menarik pada proses pembelajaran, sehingga yang ada dalam peserta didik tersebut menjadi komponen penting untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada model pembelajaran MURDER peserta lebih di tekankan agar bisa berperan aktif pada proses pembelajaran agar nantinya peserta didik dapat bertanggung jawab akan pembelajaran baik secara mandiri atau kelompok.

b. Langkah-langkah pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*)

Adapun langka-langkah model pembelajaran MURDER yaitu aktivitas pembelajaran yang dibuat untuk peserta didik, ada enam tahap utama diantaranya: *Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*. Enam langkah utama pada model pembelajaran MURDER akan dapat dijabarkan sebagai berikut:

a) *Mood* (Suasana)

Proses pembelajaran ini diawali dengan membuat suasana hati peserta didik siap untuk memulai pembelajaran dengan penayangan gambar atau video tentang contoh peristiwa konsep materi yang dipelajari.

⁴⁵ Suastra, Darmika and Suma, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP', *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.2 (2014), 98.

b) *Understand* (Pemahaman)

Dalam langkah ini, peserta didik secara berkelompok mengerjakan LKPD untuk memahami konsep dasar materi yang dipelajari.

c) *Recall* (Pengulangan)

Suatu kegiatan memasukkan informasi yang telah didapat untuk disimpan dalam jangka waktu yang panjang, proses mengulang dalam pembelajaran dapat dengan merangkum materi yang telah diperoleh kedalam bahasa sendiri.

d) *Digest* (Penelaahan)

Dalam tahap *digest*, siswa diharuskan menjelaskan apa yang sudah dimengerti peserta didik. Kesuksesan suatu kegiatan pembelajaran dihitung dari seberapa banyak siswa bisa memahami materi pelajaran yang di sampaikan pengajar.

e) *Expland* (Pengembangan)

Siswa diharuskan mengembangkan materi yang sudah dipahami lantaran dengan pengembangan siswa dapat memperoleh pengetahuan yang lebih lagi.

f) *Review* (Pelajari Kembali)

Tahap ini ialah mengulang atau mempelajari lagi materi yang telah diajarkan. Pembelajaran akan berjalan efektif jika pengetahuan yang dipelajari bisa hafal kembali oleh peserta didik. Mengingat adalah

proses menerima, menyimpan, dan mengeluarkan kembali disimpan dalam proses pembelajaran.⁴⁶

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran MURDER

Berikut kelebihan model pembelajaran MURDER, yaitu:

- a) Menciptakan semangat belajar yang menyenangkan sehingga konsentrasi belajar dapat dicapai secara maksimal mungkin, mekanisme pembelajaran ini ialah pembelajaran yang berpusat terhadap peserta didik. Suasana belajar yang kondusif tentunya membangunkan keinginan serta menimbulkan energi beraktivitas dan kreativitas peserta didik. Hal sama dikemukakan oleh Soedomo, “Semakin menyenangkan tatanan lingkungan fisik, akan memberikan dampak positif bagi proses belajar”
- b) Peserta didik memiliki kesempatan untuk membuat kegiatan pembelajaran yang efektif juga efisien, pada model pembelajaran ini peserta didik diharap memakai segala sumber dari kegiatan belajar. Hal ini selaras terhadap kurikulum 2013 di Indonesia yang tujuannya ialah guna menaikkan efektivitas belajar siswa yang mengoprasikan segala sumber belajar, pengalaman, siasat individual, kelancaran pembelajaran serta ketuntasan pembelajaran.
- c) Keaktifan peserta didik dituntut agar mencapai hasil belajar siswa yang optimal, perlu ada partisipasi yang tinggi dari peserta didik dalam

⁴⁶ Haris Munandar, ‘Penerapan Model Pembelajaran Murder Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Ipa SMA Negeri 12 Makassar’, 76–80.

pembelajaran. Keterlibatan peserta didik merupakan hal yang sangat penting dan itu menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.⁴⁷

Adapun juga kelemahan dari model pembelajaran MURDER, yaitu:

- a) Dengan adanya langkah pengulangan pada saat pembelajaran, maka peserta didik memerlukan waktu yang relatif lama.
- b) Peserta didik di tuntut pemahaman yang kuat bagi siswa untuk bisa menjelaskan kepada pasangannya.
- c) Sedangkan seorang guru harus berusaha agar siswa merasa *mood* dalam suasana belajar.⁴⁸

3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Ennis kemampuan berpikir kritis yaitu gagasan yang , logis serta reflektif yang tertuju pada menetapkan mana yang perlu diyakini serta dikerjakan.⁴⁹ Sedangkan Deweys sebagai ahli filsafat, berpikir adalah suatu kegiatan yang aktif, tepat dan hati-hati dalam mempercayai sesuatu atau informasi yang datang dari luar sehingga tidak salah dalam merefleksikan pemikiran tersebut ketika membuat sesuatu kesimpulan.⁵⁰

Berpikir ialah sesuatu yang terus perbuat manusia pada semua hal yang dikerjakannya, salah satunya dalam keiatan belajar. Peserta didik yang melakukan pembelajaran sudah semestinya berpikir guna mengerti materi pembelajaran.

⁴⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013).

⁴⁸ *Ibid.*, h. 25

⁴⁹ Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar* (Jakarta: Erlangga, 2009).

⁵⁰ Herman, 'Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama', *Educationist*, 1.1 (2007), 3

Berpikir adalah kegiatan mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis dan menarik kesimpulan.⁵¹ Liliyasi menyatakan berpikir kritis ialah berfungsi untuk menelaah suatu argument serta menumbuhkan pengetahuan atas makna serta pemahaman, guna menumbuhkan cara berpikir yang menyeluruh serta masuk akal dalam mengerti dugaan, juga dapat melandasi masing-masing bagian, sehingga bisa memberikan model presentasi yang dapat handal, singkat, serta kredibel.⁵²

Steven berpendapat jika berpikir kritis bisa diilustrasikan sebagai metode ilmiah, yakni: mengenali masalah, mendefinisikan hipotesis, mencari dan menghimpun informasi yang relevan, mengukur hipotesis berdasarkan logika, mengadakan penilaian, serta mengadakan resume yang terpercaya.⁵³ Sedangkan menurut Edwar Glaser, juru tulis Watson Glaser Critical Thinking Appraisal mengartikan berpikir kritis merupakan perbuatan berpikir secara sungguh-sungguh mengenai permasalahan serta berbagai hal yang terdapat pada cakupan pengalaman seseorang, ilmu mengenai teknik penyelidikan serta pikiran yang masuk di akal, serta sebagai suatu kemampuan guna menerapkan teknik tersebut.⁵⁴

Berdasarkan penjelasan diatas penulis dapat dimengerti jika kemampuan berpikir kritis ialah serangkaian taghap untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diantaranya adalah kegiatan menganalisis ide, mengidentifikasi masalah,

⁵¹ Sardiman, *Interaksidan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012).

⁵² Muh Tanwil and Liliyasi, *Berpikir Kompleks Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2013).

⁵³ Abdullah, 'Berpikir Kritis Matematik', *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.1 (2013), 66–75.

⁵⁴ Fisher, *Op.Cit*, h. 3.

mengkaji, memilih, menghubungkan kearah yang lebih sempurna, kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi dari perilaku yang diperlihatkannya sehingga menghasilkan konklusi serta ide yang bisa menyelesaikan persoalan yang di hadapi oleh peserta didik. Keterampilan berpikir kritis pada belajar matematika yakni peserta didik bisa memecahkan persoalan melalui pemahaman yang dimiliki serta membandingkan semua peluang yang dapat dipakai guna memecahkan persoalan.

Sedangkan Halpern berpendapat kemampuan berpikir kritis ada sejumlah bentuk, yakni:

- a. Penalaran Verbal, yaitu mencerna serta mengulang metode persuasif yang didapati pada bahasa lisan juga bahasa tulisan.
- b. Analisis argumen, membentuk perbandingan yang signifikan di antara alibi yang menunjang
- c. Penalaran probabilistik, yaitu menetapkan nilai peluang serta ketidakpastian yang terjadi di permasalahan


Kemampuan berpikir kritis dalam ini peserta didik tidak mudah untuk membentuk, dengan ini peserta didik diharapkan memakai model pembelajaran yang membuat peserta didik menyalurkan gagasan yang berkaitan terhadap materi pembelajaran.⁵⁵

⁵⁵ Riana Astuti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kemagnetan Kelas IX SMP Negeri 1 Penengahan Lampung Selatan' (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2017).

b. Indikator Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis yang dipunyai manusia tidaklah sama, sebab itu sangat dibutuhkan suatu parameter guna mengevaluasi taraf berpikir kritis pada seseorang.

Arief menjabarkan kemampuan berpikir kritis kedalam lima parameter diantaranya:

- 
- a. Menganalisis adalah menentukan suatu bahan pada permasalahan, menentukan bahan yang krusial, dan menentukan metode yang tepat pada pengerjaan.
 - b. Mensintesis adalah mencari kebenaran, informasi serta konsep selanjutnya mengaitkan kebenaran, informasi serta konsep dan menjabarkan pemecahan yang benar
 - c. Menyelesaikan persoalan adalah mengenali mengenai apa yang diketahui, dipertanyakan serta kelengkapan elemen pada permasalahan yang ada, membuat model matematika, mengkonsepkan serta mengerjakan model matematika.
 - d. Menyimpulkan adalah mencari kebenaran, informasi serta rencana dan bisa meringkas pemecahan yang tepat.
 - e. Mengevaluasi adalah mencari serta menentukan unsur krusial pada permasalahan pengerjaan model matematika⁵⁶

⁵⁶ Sri Andirani and Wahyu Utama, 'Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa' (Skripsi, Universitas Yogyakarta, 2017).

Sedangkan menurut Ennis, peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila memenuhi lima indikator, kelima indikator tersebut adalah tabel dibawah ini.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Kritis Matematis

No.	Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Keterangan
1.	<i>Elementary Clasifition</i> (Memaparkan penjabaran sederhana)	a. Lebih memusatkan pada persoalan	1) Mengenali maupun memformulakan persoalan 2) Melihat standar guna memperhitungkan jawaban yang mendekati 3) Mengendalikan keadaan pemikiran
		b. Menelaah suatu alasan	1) Mengenali konklusi 2) Mengenali argumen 3) Mengenali argumen yang tersirat 4) Mengenali antara tidak relevan serta relevan 5) Menemukan suatu kesesuaian serta kelainan dan menyimpulkan
		c. Bertanya dan menanggapi	1) Mengapa 2) Apa Intinya 3) Apa contohnya 4) Bagaimana menerapkannya dalam kasus tersebut
2.	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	a. Mempertimbangkan kreadibilitas suatu sumber	1) Ahli 2) Ada tidaknya suatu <i>conflict interest</i> 3) Menggunakan ketentuan yang ada
		b. Melakukan observasi dan mempertimbangkan nya	1) Ikut juga terlibat dalam menyimpulkan suatu masalah 2) Dilaporkan oleh dalam pengamatan sendiri

			3) Mencatat hal-hal yang diinginkan
3.	<i>Inference</i> (membuat simpulan)	a. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasilnya	1) Kelompok yang masuk akal 2) Dalam keadaan yang masuk akal
		b. Menciptakan suatu induksi serta memperhitungkan hasilnya	1) Menyamaratakan 2) Menyusun konklusi serta hipotesis
		c. Menciptakan suatu nilai keputusan	1) Membuat latar belakang kebenaran 2) Membuat pengaplikasian prinsip 3) Memikirkan pilihan atau preferensi
4.	<i>Advances clarifation</i> (mengerjakan penjelas lebih jauh)	a. Mengenali suatu dugaan	1) Penawaran secara tersirat 2) Dugaan yang dibutuhkan
5.	<i>Strategies and tactics</i> (menemukan strategi dan taktik)	a. Menemukan suatu tindakan	1) Mengidentifikasi suatu masalah 2) Merumuskan alternatif yang sangat memungkinkan 3) Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentatif 4) <i>Me-review</i> . ⁵⁷

Sedangkan menurut Facione mengemukakan beberapa indikator kemampuan berfikir kritis yakni:

- 1) Interpretasi yakni Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat

⁵⁷ Siti Rahma, 'Analisis Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Socrates Kontekstual Di SMP Negeri 1 Padangratu Lampung Tengah' (Skripsi, IAIN Raden Intan Lampung, 2017).

- 2) Analisis yakni Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan- pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat
- 3) Evaluasi yakni Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan
- 4) Inferensi yakni keterampilan mengenali serta mendapatkan poin yang dibutuhkan guna membentuk suatu konklusi yang logis.⁵⁸

Berdasarkan pendapat dari para ahli tersebut, penulis dapat menyatakan bahwa yang ditetapkan sebagai acuan berpikir kritis pada penelitian ialah acuan menurut Facione yakni pemberian pemaparan yang simpel yang menjadikan peserta didik mengerti, membentuk pengetahuan dasar, membuat referensi maupun membuat kesimpulan, membuat pemaparan lebih jauh, serta mengelola rencana serta metode.

c. **Karakteristik Berpikir Kritis Matematis**

Menurut Wade mengidentifikasi delapan karekteristik berpikir kritis matematis yaitu:

- 1) Kegiatan merumuskan pertanyaan
- 2) Membatasi permasalahan
- 3) Menguji data-data
- 4) Menganalisis berbagai pendapat dan bias
- 5) Menghindari pertimbangan yang sangat emosional

⁵⁸ Karim and Normaya, 'Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama', *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2015), 92–104.

6) Menghindari penyederhanaan berlebihan

7) Mempertimbangkan berbagai interpretasi

8) Mentoleransi ambiguitas

Sedangkan menurut Bayer dengan ini mengungkapkan karakteristik berpikir kritis sebagai berikut:

1) Watak

Seseorang yang memiliki keterampilan dalam berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan lain yang berbeda.

2) Kriteria

Berpikir kritis harus memiliki kriteria ataupun patokan. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, dan teliti.

3) Argumen

Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data

4) Pertimbangan atau pemikiran

Kemampuan ini adalah untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pertanyaan dan sudut pandang.

5) Sudut Pandang

Kemampuan ini adalah cara memandang atau mendefinisikan yang akan mengkonstruksi makna.

6) Prosedur Penerapan Kriteria

Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural.⁵⁹

4. Motivasi Belajar Siswa

a. Pengertian Motivasi

Donald mengemukakan motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.⁶⁰ Sedangkan menurut Hamalik motivasi sangat menentukan tingkat berhasil atau gagalnya perbuatan belajar siswa, pembelajaran yang tanpa adanya motivasi kiranya akan sangat sulit untuk berhasil.⁶¹ Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual perannya adalah dalam hal menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar.⁶² Motivasi belajar dapat timbul karena faktor *intrinsik*, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita sedangkan faktor *ekstrinsik* adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.⁶³

Dari beberapa pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan Motivasi belajar siswa adalah perilaku yang mendorong kita mencapai tujuan yang apa kita inginkan dan keseluruhan daya penggerak didalam diri peserta didik akan

⁵⁹ Siti Zubaidah, *Berpikir Kritis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains* (Jakarta: Pustaka Setia, 2010).

⁶⁰ Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

⁶¹ Kompri, *Motivasi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2016) h. 231.


⁶² Sardiman, *Op.Cit*, h. 75.

⁶³ Hamzah, *Teori Motivasi & Pengukurannya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016).

menimbulkan kegiatan pembelajaran, Motivasi dalam pembelajaran siswa merupakan langkah yang baik dalam memaksimalkan kegiatan dalam pembelajaran dan sehingga proses pembelajaran lebih optimal. Tingkat motivasi dapat dilihat berdasarkan seberapa inisiatif siswa pada hal perancangan belajar, kegiatan pembelajaran serta evaluasi belajar.

b. **Indikator Motivasi Belajar Siswa**

Indikator motivasi belajar menurut Sardiman AM dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 
- 1) Tekun menghadapi tugas
 - 2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
 - 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah untuk orang dewasa (misalnya masalah pembangunan agama, politik, pemberantasan korupsi dan lain-lain)
 - 4) Lebih senang bekerja mandiri
 - 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin (hal-hal yang berulang-ulang begitu saja)
 - 6) Dapat mempertahankan pendapatnya.
 - 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu
 - 8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Jika penerapan indikator ini dilakukan sebagai kekuatan atau energy seseorang yang dapat menimbulkan tingkat kemauan dalam melaksanakan suatu kegiatan. Kemauan baik yang bersumber dari dalam diri individu itu sendiri

maupun dari luar individu, seberapa kuat motivasi yang dimiliki individu akan banyak menentukan kualitas perilaku yang ditampilkannya.

B. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian ini ialah dengan judul

1. “Implementasi Model Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Materi Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Trisula 1” Oleh Tulus Tri Nugroho, pada program sarjana pendidikan agama islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017
 - a. Dari penelitian yang dilakukan didapati bahwa pembelajaran matematika dalam model pembelajaran MURDER ataupun terhadap pembelajaran biasa bisa menambah pemahaman. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran MURDER berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif dan afektif peserta didik.
 - b. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Tulus Tri Nugroho yaitu dalam penggunaan model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*)

- c. Perbedaannya terletak pada meningkatkan kemampuan pemahaman, sedangkan pada penelitian ini yakni pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan ditinjau dari motivasi siswa.⁶⁴
2. “Penerapan Pendekatan *OPEN-ENDED* Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Ditinjau Dari Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Tahun Ajaran 2011/2012” Oleh Yunita Sari, Ira Kurniawati, Getut Pramesti, pada Program Studi Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta, Program Studi Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta, Program Studi Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP, UNS, Surakarta tahun 2012
- a. Dari penelitian ini dilakukan pembelajaran dengan penerapan pendekatan *OPEN-ENDED* juga pembelajaran bisa menambah kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik terhadap matematika. Beliau menyatakan bahwa ada ketidak samaan peningkatan berpikir kritis matematis siswa yang melakukan pembelajaran dengan pendekatan *OPEN-ENDED* dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *MURDER*, selanjutnya dengan pemecahan masalah peserta didik yang melakukan dengan pendekatan *OPEN-ENDED* lebih baik serta

⁶⁴ Tulus Tri Nugroho, ‘Implementasi Model Pembelajaran *MURDER* (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Materi Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Trisula 1’ (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017).

beragam dibandingkan dengan pengerjaan soal peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan pembelajaran yang biasa.

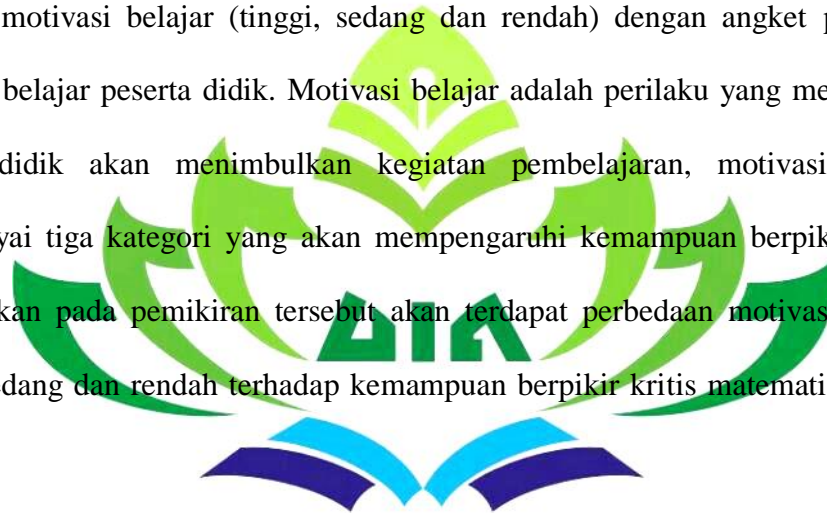
- b. Terdapat kesamaan pada penelitian ini yang dilakukan oleh Yunita Sari, Ira Kurniawati dan Getut Pramesti yaitu kemampuan berpikir kritis matematis.
- c. Perbedaannya adalah model pembelajaran yang dipakai yakni Penerapan Pendekatan *OPEN-ENDED* sedangkan dengan dalam penelitian ini yaitu menggunakan dengan Model Pembelajaran MURDER ditinjau dari Motivasi Siswa.⁶⁵

C. Kerangka Berpikir

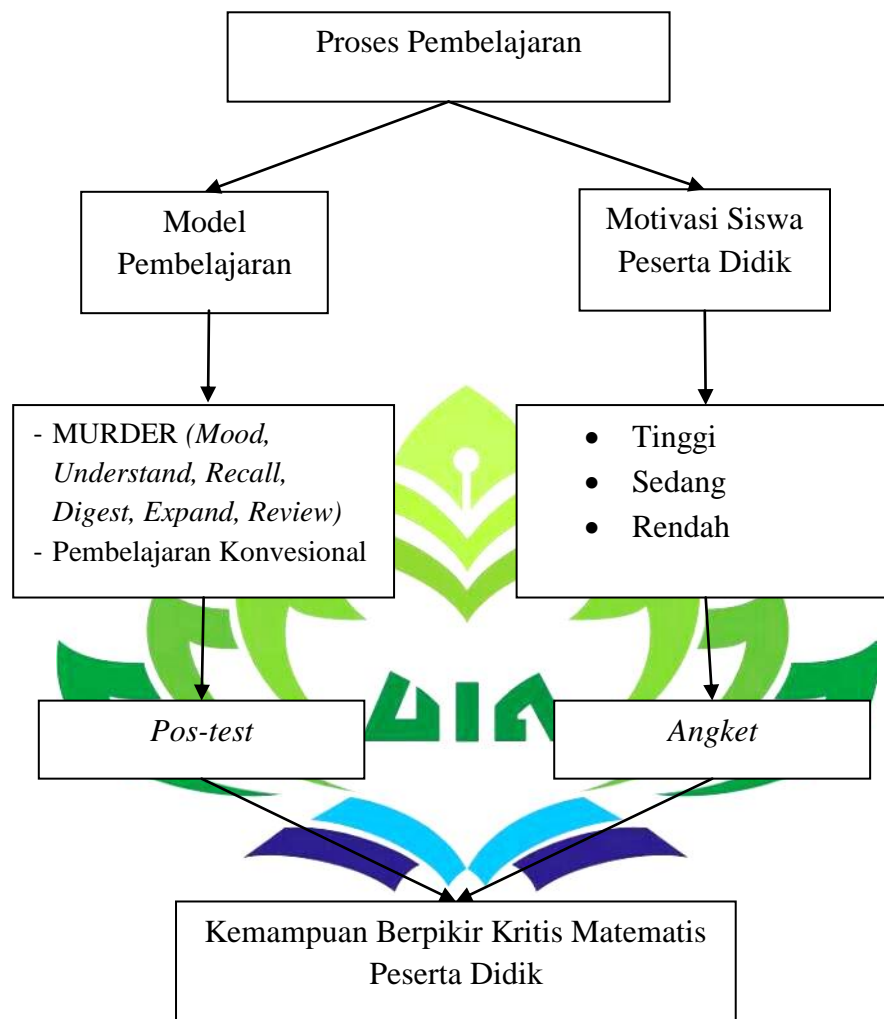
Kerangka berfikir itu dibentuk berdasarkan permasalahan dan landas teori yang sudah dipaparkan untuk memperoleh jawaban atas rumusan masalah. Penelitian ini menggunakan perbandingan dua kelas perlakuan. Adapun proses pertama untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran MURDER, dan pada kelas kedua menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran MURDER adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran karena model MURDER berisikan sejumlah strategi pembelajaran yang efektif digunakan menangani peserta didik yang tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Pembelajaran dengan menggunakan konvensional, peserta didik akan cenderung pasif dalam proses pembelajaran.

⁶⁵ Getut Pramesti, Yunita Sari, Ira Kurniawati, 'Penerapan Pendekatan OPEN-ENDED Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Ditinjau Dari Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Tahun Ajaran 2011/2012' (UNS Surakarta, 2012).

Berdasarkan pada pemikiran tersebut maka model pembelajaran MURDER menghasilkan kemampuan berpikir kritis matematis lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga ada pengaruh antara model pembelajaran MURDER dengan pembelajaran konvensional. Kemudian masing-masing peserta didik dari kelas yang berbeda dibagi berdasarkan kategori motivasi belajar (tinggi, sedang dan rendah) dengan angket penilaian motivasi belajar peserta didik. Motivasi belajar adalah perilaku yang mendorong peserta didik akan menimbulkan kegiatan pembelajaran, motivasi belajar mempunyai tiga kategori yang akan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan pada pemikiran tersebut akan terdapat perbedaan motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.



Bagan Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan kerangka berpikir diatas, maka penulis mengelompokan penelitian atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya masing-masing kelas membahas materi pembelajaran, peserta didik di tes untuk menilai sejauh mana pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari motivasi siswa.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis
 - a. Terdapat pengaruh pada penggunaan model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
 - b. Terdapat pengaruh motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
 - c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Hipotesis Statistik

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

(tidak ada efek antara model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) terhadap kemampuan berpikir matematis).

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

(ada efek antara model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*)).

α_1 : model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*)

α_2 : kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

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

(tidak ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi siswa: tinggi, sedang dan rendah, terhadap kemampuan berpikir kritis matematis).

$$H_{1B} : \beta_i \neq \beta_j, i \neq j, i, j = 1, 2, 3$$

(ada pengaruh anatara peserta didik yang memiliki motivasi siswa: tinggi, sedang dan rendah, terhadap berpikir kritis matematis).

β_1 : motivasi siswa kelompok tinggi

β_2 : motivasi siswa kelompok sedang

β_3 : motivasi siswa kelompok rendah

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

(tidak ada interkasi antara model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) dengan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis).

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

(ada interaksi antara model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) dengan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis).

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen yang dipilih karena peneliti ingin mengetahui efek *treatment* (perlakuan). Jenis eksperimen yang dipakai pada penelitian ini ialah *quasy experimental design* yakni desain ini mempunyai kelompok kontrol namun bukan bekerja mutlak mengontrol variabel luar yang mempengaruhi kegiatan penelitian.⁶⁶ Pelaksanaan kegiatan ini berfungsi untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran MURDER, yang selanjutnya dianalisis terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari motivasi siswa setelah kegiatan pembelajaran.

Penelitian yang hendak dilakukan responden dikelompokkan atas tiga kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen akan dilakukan dengan model pembelajaran MURDER, sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol, yaitu peserta didik yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional. Untuk variabel bebas yang lain yaitu motivasi peserta didik, variabel ini dijadikan variabel yang mempengaruhi variabel terikat.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan dua faktor. Rancangan ini digunakan karena terdapat dua variabel bebas yang diteliti secara serempak.

Tabel 3.1
Tabel Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran (A_i)	Motivasi Peserta Didik (B_j)		
	Rendah (B_1)	Sedang (B_2)	Tinggi (B_3)
Model MURDER (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3

⁶⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Bisnis* (Bandung: Alfabeta, 2004).

Model Konvesioanal (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3
------------------------------	----------	----------	----------

Keterangan :

A : Model pembelajaran

B : Motivasi belajar peserta didik

A_1 : Model pembelajaran MURDER

A_2 : Model pembelajaran konvensional

B_1 : Motivasi peserta didik rendah

B_2 : Motivasi peserta didik sedang

B_3 : Motivasi peserta didik tinggi

A_1B_1 = Kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran MURDER dan memiliki motivasi belajar rendah.

A_1B_2 = Kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran MURDER dan memiliki motivasi belajar sedang.

A_1B_3 = Kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran MURDER dan memiliki motivasi belajar tinggi.

A_2B_1 = Kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran konvensional dan memiliki motivasi belajar rendah.

A_2B_2 = Kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran konvensional dan memiliki motivasi belajar sedang.

A_2B_3 = Kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran konvensional dan memiliki motivasi belajar tinggi.

B. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian dengan kualitas yang dimiliki.⁶⁷ Populasi adalah wilayah generalisasi yang memiliki atas suatu subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian menarik kesimpulan dari penelitian itu.⁶⁸ Populasi pada penelitian ini ialah semua peserta didik kelas VIII semester genap SMPN 20 Bandar Lampung tahun ajaran 2018 mulai dari kelas VIII.A hingga kelas VIII.K.

Tabel 3.2
Peserta Didik Kelas VIII SMPN 20 Bandar Lampung

No	Kelas
1	VIII A
2	VIII B
3	VIII C
4	VIII D
5	VIII E
6	VIII F
7	VIII G
8	VIII H
9	VIII I
10	VIII J
11	VIII K

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang nantinya akan diteliti.⁶⁹ Sampel ialah bagian dari jumlah dan suatu keistimewaan yang dipunyai atas populasi itu.⁷⁰ Penelitian ini dipilih lima kelas untuk sampel. Berdasarkan teknik pengambilan sampel diatas maka dapat diperoleh dua kelas yaitu kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran MURDER dan satu kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

3. Teknik Sampling

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).

⁶⁸ Sugiono, *Op.Cit.*, h. 117.

⁶⁹ Arikunto, *Op.Cit.*, h. 174.

⁷⁰ Sugiono, *Op.Cit.*, h. 130.

Teknik Sampling ialah teknik pengambilan sampel yang dipakai pada penelitian.⁷¹ Pengambilan dipilih *random*, tidak mempertimbangkan tingkatan yang terdapat pada populasi. Teknik ini dilakukan peneliti dengan menggunakan pengundian. Adapun tahap-tahapannya sebagai berikut:

- a. Melakukan undian pada 11 kelas yakni melalui menuliskan nomor kelas VIII.A hingga kelas VIII.K di kertas kecil, masing-masing kelas satu nomor.
- b. Kertas digulung lalu diundi melalui tiga kali pengundian, samapi tersaring 3 buah nomor.
- c. Selanjutnya tiga nomor diundi lagi guna memilih kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran MURDER dan kelas kontrol yakni pembelajaran dengan model konvensional. Dan yang terakhir keluar saat diundi sebagai kelas sampel pada penelitian.

C. Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala sesuatu yang akan menjadi obyek dengan obyek yang lain. Kerlinger menyatakan variabel adalah konstrak atau sifat yang dipelajari.⁷² Menurut Sugiono variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat ditarik kesimpulannya.⁷³ Penelitian ini mempelajari keterkaitan antara dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

⁷¹ *Ibid.*, h. 117.

⁷² *Ibid.*, h. 61.

⁷³ *Ibid.*, h. 60.

1. Variabel Bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi, dalam penelitian ini yang menjadi variable bebasnya adalah model pembelajaran MURDER dengan lambang (X_1) dan motivasi belajar peserta didik dengan lambang (X_2).
2. Variable Terikat ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikatnya ialah kemampuan berpikir kritis matematis yang dilambangkan dengan (Y).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah suatu tahap yang kerap digunakan pada penelitian, lantaran fungsi utama pada penelitian ialah mendapatkan data.⁷⁴ Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, tes dan angket.

1. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan antara dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁷⁵ Wawancara ini dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika juga peserta didik untuk mendapatkan data mengenai peserta didik yang akan diteliti serta model pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran dikelas.

2. Observasi


⁷⁴ *Ibid.*, h. 308.

⁷⁵ *Ibid.*, h. 317.

Nasution menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan.⁷⁶ Pada penelitian ini melakukan observasi di SMP Negeri 20 Bandar Lampung dengan cara mengamati langsung proses pembelajaran dikelas untuk mengetahui bagaimana proses kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika di SMP tersebut.

3. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang diberikan kepada seseorang yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁷⁷ Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes akhir (*posttest*) pada saat penelitian, dilakukan guna mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik sesudah diterapkan model pembelajaran MURDER.



4. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dimana partisipan/ responden mengisi pertanyaan atau pertanyaan kemudian setelah diisi dengan lengkap setelah itu dikembalikan lagi dengan peneliti.⁷⁸ Penggunaan angket pada kegiatan pembelajaran terlebih guna mendapatkan informasi tentang latar belakang siswa untuk pertimbangan mempelajari perilaku serta kegiatan belajar peserta didik.

⁷⁶ *Ibid.*, h. 310.

⁷⁷ Margono, *Op.Cit.* h. 170.

⁷⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi Mixed Methods* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017).

Sekaran mengemukakan beberapa prinsip dalam penulisan angket sebagai teknik pengumpulan data yaitu:

- a. Isi dan tujuan pertanyaan
- b. Bahasa yang digunakan
- c. Tipe dan bentuk pertanyaan
- d. Pertanyaan tidak mendua
- e. Tidak menanyakan yang sudah lupa
- f. Pertanyaan tidak menggiring
- g. Panjang pertanyaan
- h. Urutan pertanyaan
- i. Prinsip pengukuran, dan
- j. Penampilan fisik angket⁷⁹



Metode angket digunakan untuk mendapatkan data dari variabel bebas yaitu motivasi belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan saat mengukur fenomena alam maupun sosial yang sedang diamati.⁸⁰ Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes (kemampuan berpikir kritis matematis) dan angket atau kusioner (motivasi belajar siswa)

1. Tes

⁷⁹ Sugiono, *Op. Cit.*, h. 200.

⁸⁰ Sugiono, *Op. Cit.*, h. 148.

Tes yang diberikan berbentuk butiran pertanyaan uraian atau *essay*, lantaran *essay* lebih cocok dalam menilai kemampuan berpikir kritis matematis yang berhubungan terhadap materi pelajaran. Kemampuan yang diinginkan pada tes ini ialah memprediksi solusi serta proses menjawab, menyampaikan pemaparan dengan memakai model, fakta, data serta konsep dengan mengkoneksikannya untuk mengerjakan perhitungan tepat, dan mendapat konklusi yang masuk akal. Data kemampuan berpikir kritis matematis siswa didapatkan dengan mengadakan penilaian pada jawaban siswa terhadap semua butir soal. Kriteria penilaian yang dipakai ialah skor rubric yang dimodifikasi dari *Facione* juga *Ismaimuza* yang bisa diperhatikan pada tabel 3.3 dibawah.

Tabel 3.3
Petunjuk Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa⁸¹

Indikator	Keterangan	Nilai
Interpretasi	Tidak menjawab apa yang diketahui juga yang ditanyakan.	0
	Menjawab apa yang diketahui juga ditanyakan namun belum benar	1
	Hanya menjawab yang diketahui saja atau ditanya saja dengan tepat	2
	Menjawab apa yang diketahui dari pertanyaan dengan benar namun belum sempurna	3
	Menjawab apa yang diketahui serta ditanyakan pada pertanyaan secara benar dan sempurna	4
Analisis	Tidak membentuk model matematika atas pertanyaan yang ditanyakan.	0
	Membentuk model matematika atas pertanyaan yang ditanyakan namun belum benar	1
	Membentuk model matematika atas pertanyaan yang ditanyakan secara benar tetapi tidak menuliskan penjabaran	2
	Membentuk model matematika atas pertanyaan yang ditanyakan secara benar namun terdapat	3

⁸¹ Karim and Normaya, 'Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama', *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2015), h. 95.

	kekeliruan pada penjabaran	
	Membentuk model matematika atas pertanyaan yang ditanyakan secara benar serta menuliskan penjabaran yang tepat serta lengkap.	4
Evaluasi	Tanpa memakai siasat saat menjawab pertanyaan	0
	Memakai siasat yang belum benar juga belum sempurna saat menjawab pertanyaan.	1
	Memakai siasat yang benar saat menjawab pertanyaan, namun belum benar atau memakai siasat yang kurang tepat namun lengkap saat menjawab pertanyaan.	2
	Memakai siasat yang benar saat menjawab pertanyaan namun belum lengkap saat menjawab pertanyaan.	3
	Memakai siasat yang benar saat menjawab pertanyaan, lengkap, namun terdapat kekeliruan pada perhitungan mapupun pada penjabaran.	4
Inferensi	Tidak menuliskan konklusi.	0
	Menuliskan konklusi yang salah serta tidak cocok terhadap bahasan pertanyaan.	1
	Menuliskan konklusi yang salah namun telah cocok terhadap bahasan pertanyaan.	2
	Menuliskan konklusi secara benar, selaras terhadap bahasan pertanyaan namun belum lengkap.	3
	Menuliskan konklusi secara benar, selaras terhadap bahaan pertanyaan juga lengkap	4

2. Angket

Sebagian besar penelitian umumnya menggunakan angket sebagai metode yang dipilih untuk mengumpulkan data, angket memang mempunyai banyak kebaikan sebagai instrumen pengumpulan data.⁸² Peserta didik dimohonkan agar memberikan jawaban dengan menandai tanda “√” tepat di satu pilihan jawaban yang sudah disediakan. Penilaian angket memakai skala dengan empat kriteria jawaban yakni selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD) dan tidak pernah (TP). Item angket terdiri atas item (+) serta item (-). Pada masing-masing pilihan

⁸² Arikunto, *Op.Cit.*, h. 268.

jawaban diberi penilaian khusus dimana item yang positif penilaian yang diberi antara 4-1 lalau item negatif diberi nilai 1-4.

F. Uji Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah dalam mengola data tersebut.⁸³ Data merupakan bagian dari komponen penelitian yang artinya jika tidak ada data berarti penelitian itu tidak ada. Oleh karena ini kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar harus melalui tahapan-tahapan uji instrumen peneliti.

1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen yang baik hendaknya mencakup dua criteria yakni valid serta reabil. Instrumen yang baik dan dapat dipercaya ialah instrumen yang mempunyai taraf validitas dan reliabilitas yang tinggi. Sebelum instrumen pada tes kemampuan berpikir kritis matematis dipakai, tmaka haruslah dilakukan uji coba terhadap peserta didik. Uji coba tersebut berfungsi agar mengukur validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda serta reliabilitas.

a. Uji Validitas

Suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen merupakan bagian dari validitas. Pada penelitian ini menggunakan uji validitas isi serta uji validitas konstruk.

1) Uji Validitas Isi

⁸³ *Ibid.*, h. 203.

Validitas isi berhubungan terhadap bagaimana sebuah instrumen menghitung isi yang perlu dihitung. Kenneth Hopkin mengatakan penetapan validitas isi terutama berhubungan tentang kegiatan menelaah secara logis.⁸⁴ Menentukan uji validitas isi guna menetapkan suatu instrumen pertanyaan memiliki validitas isi tinggi pada penelitian yang akan dibuat penilaian dengan para ahli yang kompeten pada bagiannya. Peneliti menggunakan tiga dosen dalam ahli matematika sebagai validator guna memvalidasi isi instrumen kemampuan berpikir kritis.

Langkah yang akan dikerjakan pada validasi isi yakni peneliti memohon validator agar menilai keselarasan kisi-kisi tes terhadap indikator berpikir kritis matematis, keselarasan terhadap SK serta KD, juga keselarasan terhadap bahasa. Selanjutnya validator diminta untuk menilai masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun atau relevan sesuai dengan kisi-kisi soal . Instrumen yang telah divalidasi disebarkan kepada responden yang diteliti. Penelitian ini untuk mengukur validitas penulis memakai formula korelasi *product moment* sebagai berikut:⁸⁵

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

Lalu kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* menggunakan formula berikut :

⁸⁴ Syofian Siregar, *Statistika Parametrik Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).

⁸⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien validitas x dan y

χ : nilai tiap butir pertanyaan

y : nilai keseluruhan

n : total partisipan tes

S_x : standar deviasi butir pertanyaan

S_y : standar deviasi total

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

Nilai dari $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi butir $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ dan tidak valid jika $r_{xy} < r_{tabel}$.

Apabila r_{xy} dibawah 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut tidak valid sehingga harus diperbaiki atau tidak digunakan. Kemudian jika butir instrumen dikatakan valid apabila r_{xy} lebih dari 0,30.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal ialah menelaah pertanyaan tes dari sudut pandang kesukaran sampai didapatkan pertanyaan yang tergolong pada ukuran mudah, sedang, serta sukar.⁸⁶ Tingkat kesukaran tes bisa dihitung memakai formula dibawah:

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

⁸⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011) h. 67.

Keterangan:

P = tingkat indeks kesulitan item.

B = banyaknya yang dapat menjawab dengan betul

JS = total yang mengikuti tes belajar

Interprestasi tingkat kesukaran butir tes memakai kriteria dari Robert L.Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam Anas Sudijono sebagai berikut:⁸⁷

Tabel 3.4
Interprestasi Tingkat Kesukaran (p) Butir Tes

Skor butir tes (p)	Taraf
$p < 0,30$	Sulit
$0,30 \leq p < 0,70$	Cukup
$p \geq 0,70$	Mudah

Anas Sudijono menyatakan butir soal dikelompokkan baik apabila tingkat kesukaran butir cukup (sedang).⁸⁸ Untuk kepentingan pengumpulan data pada penelitian ini, dipakai butir-butir masing-masing soal selaras terhadap kriteria cukup (sedang) yakni dengan mentiadakan butir-butir soal dengan tingkat terlalu mudah serta sukar.

c. Uji Daya Beda

Menganalisis uji daya pembeda yaitu meneliti pertanyaan tes dari aspek kesanggupan tes tersebut saat membedakan siswa yang masuk tingkatan lemah

⁸⁷ *Ibid.*, h. 69 .

⁸⁸ *Ibid.*, h. 70.

maupun rendah serta tingkat kuat maupun tinggi prestasinya.⁸⁹ Formula mencari daya pembeda sebagai berikut :⁹⁰

$$DP = \frac{Mean_A - Mean_B}{Skor Maksimum}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal uraian.

Mean_A = Rata-rata Skor Siswa Kelompok Atas.

Mean_B = Rata-rata Skor Siswa Kelompok Bawah.

Skor Maksimum = Skor Maksimum yang ada pada pedoman penskoran.

Daya pembeda yang didapatkan diklasifikasikan memakai klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda⁹¹

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

d. Reliabilitas

Reliabilitas termasuk kedalam prasyaratan soal tes, bahwa reliabilitas berhubungan erat dengan kepercayaan. Reliabilitas menunjukkan suatu pengertian

⁸⁹ Novalia and Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013).

⁹⁰ Dra. Rahma Zulaiha M.A, *Analisis Soal Secara Manual* (Jakarta: PUSPENDIK, 2008), h.27.

⁹¹ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 232.

bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen itu sudah baik.⁹² Pada dasarnya untuk mengukur reliabilitas pada umumnya orang memakai rumus Alpha.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan: r_{11} = koefisien reliabilitas tes.

n = banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = total seluruh varians nilai masing-masing

s_t^2 = variansi total

Formula mendapatkan angka varians dari nilai total serta varians masing-masing soal adalah sebagai berikut :

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

Rumus menentukan nilai variansi total adalah :

$$s_t^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_t^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

χ = angka skor yang dipilih

N = jumlah item pertanyaan

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada dasarnya dipakai pedoman seperti dibawah ini:

⁹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) h. 76.

- 1) Apabila $r_{11} \geq 0,7$ artinya tes kemampuan berpikir kritis matematis yang sedang diuji reliabilitasnya dapat disimpulkan sudah mempunyai reliabilitas yang tinggi (*reliable*)
- 2) Apabila $r_{11} \leq 0,7$ artinya tes kemampuan berpikir kritis matematis yang sedang diuji reliabilitasnya dapat disimpulkan belum mempunyai reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).⁹³

2. Instrumen Angket Motivasi

Instrumen angket guna membentuk keinginan belajar peserta didik pada penelitian ini diditakar memakai skala *likert*. Siswa dimohonkan memberi jawaban dengan menandai tanda “*w*” tepatdi satu pilihan jawaban yang sudah disiapkan.⁹⁴ Adapun angket ini terdiri dari beberapa butir pernyataan positif (+) dan pernyataan negatif (-) yang berpedoman terhadap indikator dari motivasi belajar tersebut. Terdapat empat opsi jawaban, yakni sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (ST), serta sangat tidak setuju (STS). Pertanyaan pada angket ini terdiri dari item positif serta negatif.

Tabel 3.6
Skor Skala Likert

No	Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	4	SS	4	STS
2	3	S	3	TS
3	2	TS	2	S
4	1	STS	1	SS

Penggolongan skor keinginan belajar diklasifikasikan pada tingkat tinggi, sedang, serta rendah menggunakan tahap sebagai berikut:

⁹³ Anas Sudijono, *Op.Cit*, h. 79.

⁹⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 101.

- a. Total dari skor seluruh siswa
- b. Mencari mean (nilai rata-rata) dari simpangan baku (standar deviasi)

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

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

Keterangan :

$\sum X$ = jumlah skor

N = banyaknya siswa

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = total skor yang sudah dikuadratkan lalu dibagi terhadap N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = total skor yang dikuadratkan dibagi terhadap N

- c. Menetapkan batas-batas kelompok

Batas-batas kelompok dikualifikasikan dengan ketentuan sebagai

berikut :

Tabel 3.7

Kategori Pengelompokan Motivasi Belajar Peserta Didik

No	Interval	Kategori
1	$Nilai \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
2	$\bar{x} - SD \leq Nilai \leq \bar{x} + SD$	Sedang
3	$Nilai \leq \bar{x} - SD$	Rendah

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata

SD = simpangan baku atau standar deviasi

Instrumen angket motivasi belajar harus diuji kevalidan dan reliabilitasnya.

a. Uji Validitas

Uji validitas angket yang peneliti gunakan adalah uji validitas isi. Uji validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.⁹⁵

b. Uji Reliabilitas

Untuk melihat reliabilitas angket harus memperhatikan tiga aspek penting, yaitu : (1) kemantapan, (2) ketepatan, dan (3) homogenitas. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini uji reliabilitas angket menggunakan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*.⁹⁶

G. Teknik Analisis Data

Analisis merupakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data sehingga hipotesis dapat dikembangkan dan dievaluasi. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian sehingga dapat dipahami dan dapat diinformasikan kepada orang lain.⁹⁷ Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif dilakukan uji prasyarat yaitu sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

⁹⁵ Sugiono, *Op.Cit*,h. 177.

⁹⁶ *Ibid.*, h. 180.

⁹⁷ *Ibid.*, h. 334.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan cara menggunakan uji *Liliefors*. Uji *liliefors* ini merupakan salah satu uji yang dibuat guna menguji kenormalan data, uji *liliefors* memiliki langkah 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

χ_i : skor responden

4) Daerah kritis $DK = \{L | L > L_{\alpha n}\}$

Nilai $L_{\alpha n}$ dapat diketahui dari tabel nilai kritik uji *liliefors*

5) Keputusan Uji :

a) H_0 ditolak apabila L_{hitung} terletak di daerah kritis.

b) H_0 diterima apabila L_{hitung} tidak terletak di daerah kritis.

6) Kesimpulan

a) H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi yang normal.

b) H_0 ditolak artinya sampel berasal dari populasi yang tidak normal .⁹⁸

b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, selanjutnya digunakan uji homogenitas. Pengujian homogenitas merupakan pengujian mengenal sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas yang dipakai pada penelitian ini ialah uji *Bartlett*. Tahap pada uji *Bartlett* sebagai berikut :

a) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

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

b) Tingkat Signifikansi, $\alpha = 5\%$

c) Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2.203}{c} (f \log RKG - \sum_{i=1}^n f_i \log s_j^2)$$

Dengan : $\chi_t^2 \sim \chi_{(k-i)}^2$

Keterangan :

K : banyaknya populasi

N : banyaknya seluruh nilai

n_j : banyaknya nilai ukuran sampel ke-j : ukuran sampai ke-j

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

$F = N - k = \sum_{i=1}^n f_i$: derajat kebasan untuk RKG

⁹⁸ Budiyo, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University Pers, 2009).

$$C = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

RKG : Rerata Kuadrat Galat : $\frac{\sum ss_j}{\sum f_i}$

$$ss_j = \sum_{i=1}^n x_j^2 - \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

d) Daerah Kritis

DK = $\{ x^2 \mid x^2 > x^2_{\alpha, k-1} \}$ jumlah beberapa α dan $(k-1)$ nilai $x^2_{\alpha, k-1}$ dapat dilihat pada tabel chi kuadrat dengan derajat kebebasan $(k-1)$.

e) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika harga statistik x^2 , yakni $x^2_{hitung} > x^2_{\alpha, k-1}$, berarti variansi dari populasi tidak homogen.⁹⁹

2. Uji Hipotesis

a. Uji Anava Dua Arah

Teknik analisis data yang digunakan untuk uji hipotesis adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji anava dua jalan akan mengetahui ada atau tidak perbedaan beberapa variabel bebas dengan sebuah variabel terikatnya dan masing-masing variabel mempunyai dua jenjang atau lebih. Analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan rumus sebagai berikut:¹⁰⁰

$$\chi_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan:

χ_{ijk} : data amatan ke-i dan kolom ke-j

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

⁹⁹ *Ibid.*, h. 176.

¹⁰⁰ *Ibid.*, h. 180.

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

β_j : efek kolom ke-j pada variabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3$

$\alpha\beta_{ij}$: kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

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

i: 1, 2 yakni : 1. Model Pembelajaran MURDER

2. Model Pembelajaran Konvensional

j: 1, 2, 3 yakni : 1. Motivasi belajar siswa rendah

2. Motivasi belajar siswa sedang

3. Motivasi belajar siswa tinggi

Proses pada pengujian memakai analisis variansi dua jalan sel tak sama, yakni:

1). Hipotesis

a) $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$ untuk $i = 1, 2$ (tidak ada perbedaan antara baris dengan variabel terikat)

b) $H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$ paling sedikit ada satu harga i (ada perbedaan antara baris dengan variabel terikat)

c) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk $j = 1, 2, 3$ (tidak ada perbedaan efek antar kolom dengan variabel terikat)

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ paling sedikit ada satu harga j (ada perbedaan efek antar kolom dengan variabel terikat)

d) $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk seluruh pasangan ij dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi baris juga antar kolom dengan variabel terikat)

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

(ada interaksi baris juga antar kolom dengan variabel terikat)

2) Komputasi

a) Notasi

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

n_{ij} : banyaknya data amatan pada sel ij

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

N : $\sum_{i,j} n_{i,j}$ banyaknya semua data amatan

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

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

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

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

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

b) Komputasi Jumlah Kuadrat

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

(1) = $\frac{G^2}{pq}$; (2) = $\sum_{i,j} SS_{ij}$; (3) = $\sum_i \frac{A_i^2}{q}$; (4) = $\sum_i \frac{B_j^2}{p}$; (5) = $\sum_{i,j} \overline{AB}_{ij}^2$

Kemudian didefinisikan beberapa jumlah kuadrat yaitu:

JKA : $\overline{n}_h \{ (3) - (1) \}$

$$JKB : \bar{n}_h\{(4) - (1)\}$$

$$JKAB : \bar{n}_h\{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKB : (2)$$

$$JKT : JKA + JKB + JKAB + JKG$$

c) Derajat Kebebasan (dk)

Derajat kebebasan pada tiap-tiap kuadrat ialah :

$$dkA : p - 1$$

$$dkB : q - 1$$

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

$$dkT : N - 1$$

$$dkG : N - pq$$

d) Rataan Kuadrat (RK)

Berdasarkan total rata-rata kuadrat derajat kebebasan masing-masing didapatkan rata-rata kuadrat sebagai berikut:

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

e) Statistik Uji

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

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

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

f) Daerah Kritik

Untuk tiap-tiap nilai F, daerah kritiknya ialah:

1) Untuk F_a yakni $DK = \{F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$

2) Untuk F_b yakni $DK = \{F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$

3) Untuk F_{ab} yakni $DK = \{F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}\}$

g) Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

h) Keputusan Uji

1) H_{0A} ditolak jika $F_a \in DK$

2) H_{0B} ditolak jika $F_b \in DK$

3) H_{0AB} ditolak jika $F_{ab} \in DK$

3) Uji Komparasi Ganda Dengan Metode *Scheffe'*

Metode *Scheffe'* digunakan sebagai langkah mendalam pada analisis variansi dua jalan guna mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, kolom dan sel diadakan uji komparasi ganda dengan memakai metode *scheffe'*.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode ini adalah:

- Mengenali seluruh pasangan komparasi rerata
- Membuat formula hipotesis yang selaras terhadap komparasi tersebut.
- Menetapkan taraf signifikansi
- menentukan harga statistik uji F menggunakan formula sebagai berikut:

(1) Komparasi rataan antar kolom

Uji *Scheffe'* untuk komparasi antar kolom yakni:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{RKG \left(\frac{1}{N_{.i}} + \frac{1}{N_{.j}} \right)}$$

Keterangan :

F_{i-j} : nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke-i dan baris ke-j

$\bar{X}_{.i}$: rata-rata di kolom ke-i

$\bar{X}_{.j}$: rata-rata di kolom ke-j

RKG : rata-rata kuadrat galat, yang didapatkan dari perhitungan analisis variansi

$N_{.i}$: ukuran sampel kolom ke-i

$N_{.j}$: ukuran sampel kolom ke-j

(2) Komparasi Rataan antar sel di kolom yang sama

Uji Scheffe' komparasi rata-rata antar sel di kolom yang sama yakni:

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

Keterangan :

F_{ij-kj} : nilai F_{obs} pada perbandingan rata-rata di sel ij dan rata-rata pada sel kj

$\bar{X}_{.ij}$: rata-rata di sel ij

$\bar{X}_{.kj}$: rata-rata di sel kj

RKG : rata-rata kuadrat galat, yang didapatkan dari perhitungan analisis variansi

$N_{.ij}$: ukuran sel ij

$N_{.kj}$: ukuran sel kj

(3) Komparasi rata-rata antar sel di baris yang sama

Uji Scheffe' komparasi rataan antar sel di kolom yang sama yakni:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{RKG \left(\frac{1}{N_i} + \frac{1}{N_j} \right)}$$

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

$\bar{X}_{.i}$: rataan pada baris ke-i

$\bar{X}_{.j}$: rataan pada baris ke-j

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

n_i : ukuran sampel baris ke-i

n_j : ukuran sampel baris ke-j

e) Mencari Daerah Kritik (DK). Daerah kritik sebagai berikut:

$$DK = \{F \mid F > (p - 1) F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$$

$$DK = \{F \mid F > (q - 1) F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$$

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

f) Mencari keputusan uji untuk tiap komparasi ganda

g) mencari kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Peneliti melaksanakan penelitian di SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2019/2020 pada peserta didik kelas VIII yang terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran MURDER, kemudian kelas kontrol yang diberikan perlakuan model konvensional. Setelah itu data-data yang didapatkan selama proses penelitian dianalisis yaitu berupa soal kemampuan berpikir kritis matematis serta angket motivasi siswa. Pada penelitian ini uji coba instrumen diperoleh dari pada peserta didik diluar sampel penelitian.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Jawaban dari uji coba soal kemampuan berpikir kritis matematis didapatkan setelah dilaksanakannya uji coba menggunakan 10 soal uraian (*essay*) dengan pokok bahasan relasi dan fungsi. Hasil uji coba soal dapat dilihat di *Lampiran 8*

a. Uji Validitas Soal

Uji validitas soal dilaksanakan melalui penskoran ketepatan kurikulum dengan isi soal, kesesuaian indikator kemampuan berpikir kritis matematis, kemudian ketepatan bahasa soal itu. Berikut hasil penelitian validasi isi oleh validator:

- 1) Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si menyampaikan penilaiannya bahwa soal yang dibuat harus sesuai dengan KD, indikator kemampuan berpikir

kritis matematis, serta tambahkan soal-soal yang memiliki kriteria tingkat kesukaran tinggi dan sedang.

- 2) Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd menyampaikan penilaiannya mengenai soal-soal yang dibuat harus mengacu kepada KD, indikator, serta kisi-kisi pada soal kemampuan berpikir kritis matematis.
- 3) Ibu Dra. Ratih Listyaningsih menyampaikan penilaiannya bahwa soal-soal tersebut sudah layak serta sesuai dengan indikator, dan baik untuk dilakukan uji coba.

Selanjutnya dilakukan uji validitas konstruk menggunakan *product moment* sebelumnya soal telah selesai dilakukan validasi serta diperbaiki. Hasil perhitungan uji validitas konstruk adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Uji Validitas Konstruk Soal

No	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Kriteria
1	-0,043	0,433	Tidak Valid
2	0,789	0,433	Valid
3	0,548	0,433	Valid
4	0,611	0,433	Valid
5	0,107	0,433	Tidak Valid
6	0,625	0,433	Valid
7	0,456	0,433	Valid
8	0,555	0,433	Valid
9	0,657	0,433	Valid
10	0,199	0,433	Tidak Valid

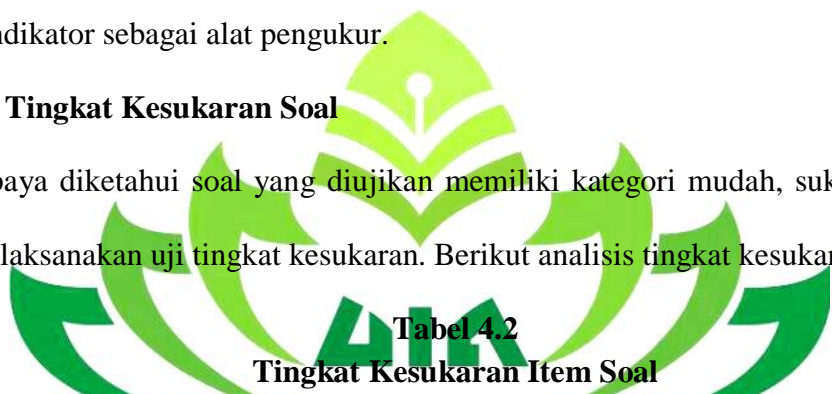
Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 9)

Pada perhitungan uji validitas konstruks digunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ serta respon yang digunakan berjumlah 23 peserta didik sehingga didapatkan

$r_{tabel} = 0,433$. Soal dinyatakan valid serta bisa dipakai untuk mengambil data dalam kegiatan penelitian apabila $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.1 terdapat 3 soal dengan kategori tidak valid ($r_{xy} < 0,433$) yakni soal 1, 5 dan 10 serta lainnya tergolong valid dengan kisaran 0,456 sampai 0,789. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal-soal tersebut terbukti valid serta sesuai dengan indikator sebagai alat pengukur.

b. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Supaya diketahui soal yang diujikan memiliki kategori mudah, sukar, atau sedang dilaksanakan uji tingkat kesukaran. Berikut analisis tingkat kesukaran soal.



Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Item Soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,736	Mudah
2	0,712	Mudah
3	0,470	Sedang
4	0,724	Mudah
5	0,280	Sukar
6	0,117	Sukar
7	0,345	Sedang
8	0,325	Sedang
9	0,236	Sukar
10	0,071	Sukar

Sumber : Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 11)

Data perhitungan tingkat kesukaran terhadap 10 soal yang diujikan memperlihatkan 4 soal termasuk sukar (tingkat kesukaran $< 0,30$) yakni soal nomor 5, 6, 9 dan 10, selanjutnya soal yang termasuk kategori sedang ($0,30 \leq$ tingkat kesukaran $\leq 0,70$) yakni nomor 3, 7 dan 8. Bahkan terdapat soal yang terbilang mudah ($0,70 \geq$ tingkat kesukaran $\leq 1,00$) yakni soal nomor 1,2 dan 4.

c. Uji Daya Pembeda Soal

Data hasil analisis uji daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3
Daya Pembeda Item Soal

Nomer Item	Daya Beda	Keterangan
1	-0,03	Jelek
2	0,70	Sangat Baik
3	0,42	Baik
4	0,60	Baik
5	0,31	Cukup
6	0,24	Cukup
7	0,68	Baik
8	0,46	Baik
9	0,46	Baik
10	0,15	Jelek

Sumber : Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 13)

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda tes (*Lampiran 13*) menunjukkan bahwa 2 item soal terbilang jelek soal nomor 1 dan 10. Selanjutnya 5 item soal terbilang baik yaitu soal nomor 3, 4, 7, 8 dan 9. Setelah itu 1 item soal terbilang sangat baik yakni soal nomor 2 . dan ada 2 item soal terbilang cukup yakni pada soal nomor 5 dan 6.

d. Uji Reliabilitas Soal

Suatu instrument tes dikategorikan realibilitas apabila memiliki $r_{hitung} \geq 0,70$. Diperoleh reliabilitas pada tes uji coba soal kemampuan berpikir kritis sebesar $r_{11} = 0,796$. Hasil dari analisis reliabilitas instrument soal dijelaskan di *Lampiran 15*

e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Apabila telah selesai dilaksanakannya tahap-tahap perhitungan uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda serta reliabilitas soal kemampuan berpikir kritis matematis, setelah itu dilakukan rekapitulasi seperti dibawah ini:

Tabel 4.4
Rangkuman Perhitungan Uji Coba Soal

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas
1	Tidak Valid	Mudah	Jelek	Reliabilitas
2	Valid	Mudah	Sangat Baik	
3	Valid	Sedang	Baik	
4	Valid	Mudah	Baik	
5	Tidak Valid	Sukar	Cukup	
6	Valid	Sukar	Cukup	
7	Valid	Sedang	Baik	
8	Valid	Sedang	Baik	
9	Valid	Sukar	Baik	
10	Tidak Valid	Sukar	Jelek	

Peneliti hanya akan menggunakan 5 soal tes sesuai dengan hasil Tabel 4.4 yakni soal 2, 4, 7, 8 dan 9. Soal di atas sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis dan sebaliknya tiap-tiap soal yang digunakan berisi semua indikator soal.

2. Angket Motivasi Belajar

Hasil uji coba angket motivasi belajar yang terdiri dari 40 pertanyaan diperoleh dari peserta didik diluar sampel penelitian. Hasil uji coba angket tersebut dapat dilihat di *Lampiran 18*

a. Uji Validitas Angket

Angket motivasi siswa penelitian memakai validitas isi dan validitas konstruk. Satu dosen pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung berperan sebagai validator angket motivasi belajar. Berdasarkan penilaian validasi isi oleh validator yaitu Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd memberikan penilaian bahwa angket yang dibuat harus sesuai dengan indikator angket motivasi belajar, kurangi penggunaan kata berawalan “saya” pada angket, serta gunakan bahasa yang baik dan mudah di mengerti oleh peserta didik.

Menurut hasil validasi isi oleh validator menunjukkan 40 pertanyaan angket sudah cukup memadai serta dapat dipakai untuk diuji cobakan. Selanjutnya angket yang sudah divalidasi oleh validator serta sudah direvisi, dilaksanakan uji validitas konstruk seperti berikut:

Tabel 4.5
Validitas Item Angket Motivasi Belajar

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Keputusan
1	0,8	0,433	Valid	Diambil
2	0,6	0,433	Valid	Diambil
3	0,0	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
4	0,0	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
5	0,5	0,433	Valid	Diambil
6	0,7	0,433	Valid	Diambil
7	0,3	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
8	0,1	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
9	0,4	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
10	0,5	0,433	Valid	Diambil
11	0,4	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
12	0,4	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
13	0,4	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
14	0,6	0,433	Valid	Diambil
15	0,5	0,433	Valid	Diambil
16	0,3	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
17	0,5	0,433	Valid	Diambil
18	0,5	0,433	Valid	Diambil

19	0,1	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
20	0,1	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
21	0,6	0,433	Valid	Diambil
22	0,6	0,433	Valid	Diambil
23	0,4	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
24	0,1	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Keputusan
25	0,3	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
26	0,5	0,433	Valid	Diambil
27	0,5	0,433	Valid	Diambil
28	0,7	0,433	Valid	Diambil
29	0,6	0,433	Valid	Diambil
30	0,5	0,433	Valid	Diambil
31	0,4	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
32	0,8	0,433	Valid	Diambil
33	0,8	0,433	Valid	Diambil
34	0,5	0,433	Valid	Diambil
35	0,2	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
36	0,6	0,433	Valid	Diambil
37	0,6	0,433	Valid	Diambil
38	0,1	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
39	0,2	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil
40	0,3	0,433	Tidak Valid	Tidak Diambil

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 19)

Terdapat 40 pertanyaan yang di uji cobakan dan diperoleh 19 pertanyaan yang dinyatakan tidak valid ($r_{xy} < 0,433$) yakni angket nomor 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 19, 20, 23, 24, 25, 31, 35, 38, 39 dan 40 lainnya valid dengan kisaran 0, 4 sampai dengan 0,7. Pertanyaan angket yang dipakai pada penelitian ini adalah 1, 2, 5, 6, 10, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36 dan 37. Perhitungan validasi angket motivasi belajar dapat dilihat di *Lampiran 19*

b. Uji Reliabilitas Angket

Butir angket dinyatakan reliabel dengan $r_{hitung} \geq 0,70$. Jawaban angket yang sudah diperoleh yakni $r_{11} = 0,880$, selanjutnya diperoleh kesimpulan bahwa

item angket sudah reliabel. Analisis reliabilitas angket yang digunakan dapat dilihat pada *Lampiran 20*

c. Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar

Data perhitungan uji coba angket motivasi siswa disimpulkan pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Rekapitulasi Uji Coba Angket Motivasi Siswa

No	Validitas	No	Validitas	Reliabilitas
1	Valid	21	Valid	RELIABEL
2	Valid	22	Valid	
3	Tidak Valid	23	Tidak Valid	
4	Tidak Valid	24	Tidak Valid	
5	Valid	25	Tidak Valid	
6	Valid	26	Valid	
7	Tidak Valid	27	Valid	
8	Tidak Valid	28	Valid	
9	Tidak Valid	29	Valid	
10	Valid	30	Valid	
11	Tidak Valid	31	Tidak Valid	
12	Tidak Valid	32	Valid	
13	Tidak Valid	33	Valid	
14	Valid	34	Valid	
15	Valid	35	Tidak Valid	
16	Tidak Valid	36	Valid	
17	Valid	37	Valid	
18	Valid	38	Tidak Valid	

19	Tidak Valid	39	Tidak Valid	
20	Tidak Valid	40	Tidak Valid	

Peneliti akan memakai 21 butir angket yang ada pada Tabel 4.6 serta sesuai dengan criteria dan indikator angket motivasi belajar, yaitu item pernyataan nomor 1, 2, 5, 6, 10, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36 dan 37, selebihnya tidak digunakan pada penelitian.



3. Deskripsi Data Amatan

a. Deskripsi Data Amatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Hasil diperoleh sesudah selesai dilaksanakannya kegiatan pembelajaran materi relasi dan fungsi. Data yang terkumpul di kelas eksperimen dan kelas kontrol dicari nilai tertinggi (X_{maks}), kemudian dicaril nilai tendensi sentral meliputi rata-rata (\bar{x}), median (M_e), modus (M_o) serta variansi kelompok yang terdiri atas jangkauan (R) dan simpangan baku (s). Berikut rangkum data pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Deskripsi Data Amatan Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_e	M_o	R	SD
Eksperimen	93	11	57	58	58	82	24,01
Kontrol	97	7	40	34	20	90	22,061

Sumber: Pengolahan Data(perhitungan pada Lampiran 21)

Berdasarkan Tabel 4.7 disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Deskripsi Data Amatan Angket Motivasi Belajar

Hasil motivasi belajar didapatkan melalui angket yang disebar ke peserta didik. Berikut banyaknya peserta didik yang berada pada 3 kategori motivasi belajar dikelas eksperimen maupun kelas kontrol.



Tabel 4.8
Sebaran Peserta Didik Ditinjau Dari Motivasi Belajar

Kelas	\bar{x}	S	Kriteria Motivasi Belajar		
			Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	60,563	8,489	9	19	4
Kontrol	58,969	7,785	7	21	4

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 22)

Pada kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata 60,563 dengan simpangan baku 8,489. Maka dapat disimpulkan 9 peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, 19 peserta didik yang dikategorikan motivasi belajar sedang, dan 4 peserta didik yang dikategorikan motivasi belajar rendah. Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan nilai rata-rata 58,969 dengan simpangan baku 7,785. Maka dapat dikategorikan terdapat 7 peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, 21 peserta didik yang dikategorikan motivasi belajar sedang, dan 4 peserta didik yang dikategorikan motivasi belajar rendah.

4. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

1) Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pengujian normalitas telah dilaksanakan di kelas eksperimen dan kontrol. Berikut ini adalah hasil uji normalitas kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik:

Tabel 4.9
Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,119	0,156	H_0 diterima
2	Kontrol	0,130	0,156	H_0 diterima

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 35 dan 36)

Bersumber dari Tabel 4.9 di atas, terlihat bahwa pada taraf signifikansi 5% skor dikelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang artinya H_0 diterima. Sehingga diambil kesimpulan data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi normal. Perhitungan uji normalitas kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik ada di *Lampiran 35 dan 36*.

2) Uji Normalitas Motivasi Belajar

Hasil analisis uji normalitas motivasi belajar telah dikategorikan menjadi empat yakni, motivasi belajar tinggi, motivasi belajar sedang dan motivasi belajar rendah. Analisis data uji normalitas motivasi belajar peserta didik dapat dilihat Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.10
Uji Normalitas Motivasi Belajar

Kelas	Kategori	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan	
Eksperimen dan Kontrol	Motivasi Belajar	Tinggi	0,208	0,212	H_0 diterima
		Sedang	0,102	0,138	H_0 diterima

		Rendah	0,172	0,287	H ₀ diterima
--	--	--------	-------	-------	-------------------------

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 38, 40, dan 42)

Hasil yang pertama, pengujian normalitas untuk motivasi belajar tinggi peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,208$ dan $L_{tabel} = 0,212$ dari hasil perhitungan terlihat $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H₀ diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi normal. Perhitungan uji normalitas motivasi belajar tinggi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat di Lampiran 38

Hasil yang kedua, pengujian normalitas untuk motivasi belajar sedang peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol $L_{hitung} = 0,102$ dan $L_{tabel} = 0,138$ terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ artinya H₀ diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi normal. Perhitungan uji normalitas motivasi belajar sedang peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat di Lampiran 40.

Hasil yang ketiga, pengujian normalitas untuk motivasi belajar rendah peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,172$ dan $L_{tabel} = 0,287$ terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ artinya H₀ diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan populasi normal. Perhitungan normalitas motivasi belajar rendah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat di Lampiran 42..

b. Uji Homogenitas

Agar mendapati varians populasi data sama atau tidak maka dilaksanakan pengujian homogenitas kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi belajar di kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.11
Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Uji Homogenitas KPMM						
Kelas	N	Dk	Si ²	dk.Si ²	logSi ²	dk.LogSi ²
Eksperimen	32	31	576,28	17864,72	2,76	85,58
Kontrol	32	31	486,71	15088,00	2,69	83,31
Jumlah	64	62	1062,99	32952,72	5,45	168,89
S ² Gab	531,50					
Log S ²	2,73					
Bartlett	168,98					
χ ² Hitung	0,22					
χ ² Tabel	3,48					
Kesimpulan	χ ² hitung ≤ χ ² tabel maka H ₀ diterima, artinya kedua data homogen					

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 44)

Tabel 4.10 uji homogenitas kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,22$ dan $\chi^2_{tabel} = 3,48$ dari hasil perhitungan terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H₀ diterima. Maka diambil kesimpulan bahwa kedua sampel memiliki populasi homogen. Perhitungan homogenitas kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada *Lampiran 44*.

2) Uji Homogenitas Motivasi Belajar

Analisis data homogenitas motivasi belajar (tinggi, sedang, serta rendah) peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada berikut:

Tabel 4.12
Uji Homogenitas Motivasi Belajar

Uji Homogenitas KPMM						
Kelas	N	Dk	Si ²	dk.Si ²	logSi ²	dk.LogSi ²
Tinggi	16	15	12,83	192,44	1,108	16,623
Sedang	40	39	18,33	714,98	1,263	49,266
Rendah	8	7	3,84	26,88	0,584	4,090
Jumlah	64	61	35,00	934,29	2,956	69,979
S ² Gab	15,316					

Log S ²	1,185	
Bartlett	72,294	
χ^2 Hitung	5,333	
χ^2 Tabel	5,591	
Kesimpulan	χ^2 hitung \leq χ^2 tabel maka H ₀ diterima, artinya kedua data homogen	

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 45)

Tabel 4.11 di atas merupakan analisis data uji homogenitas motivasi belajar (tinggi, sedang, serta rendah) didapat $\chi^2_{hitung} = 5,333$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,591$ dari perhitungan terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H₀ diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ketiga sampel berasal dari populasi yang sama (homogen). Hasil perhitungan homogenitas dapat dilihat pada *Lampiran 43*.

5. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah data memiliki populasi normal serta homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik yakni uji analisis variansi (ANOVA). Pengujian hipotesis menggunakan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

a. Analisis Variansi (ANOVA) Dua Jalan Sel Tak Sama

Data yang didapatkan analisis untuk menguji hipotesis. Hasil perhitungan ANOVA dua jalan sel tak sama dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.13
Rangkuman ANOVA Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}
Metode Pembelajaran (A)	3820,664	1	3820,664	11,139	4,007
Motivasi Belajar (B)	4011,797	2	2005,899	5,848	3,156
Interaksi (AB)	315,184	2	157,592	0,456	3,156

Galat	19893,042	58	342,983	-	-
Total	28040,687	63	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada Lampiran 46)

Perhitungan Tabel 4.12 dapat dilihat di *Lampiran 44*. Hasilnya dua jalan sel tak sama disimpulkan:

1) $F_a = 11,139$ dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{(0,05;1;58)} = 4,007$ sehingga $F_a > F_{(0,05;1;58)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

2) $F_b = 5,848$ dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{(0,05;2;58)} = 3,156$ sehingga $F_b < F_{(0,05;2;58)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak yang berarti terdapat pengaruh motivasi belajar (tinggi, sedang dan rendah) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

3) $F_{ab} = 0,495$ dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{(0,05;2;58)} = 3,156$ sehingga $F_b < F_{(0,05;2;58)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0AB} diterima yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

b. Uji Komparasi Ganda dengan Metode Scheffe'

Metode *Scheffe* adalah metode yang dipakai dalam menindak lanjuti pasca anava. Uji ini dilakukan pada hipotesis penelitian yang ditolak yaitu H_{0A} dan H_{0B} .

Berikut adalah rekapitulasi rerataan marginal:

Tabel 4.14
Rangkuman Data Amatan, Rataan, Jumlah Kuadrat Deviasi

Model Pembelajaran	Motivasi Belajar	Rataan
---------------------------	-------------------------	---------------

	Tinggi	Sedang	Rendah	Marginal
MURDER	71,778	50,684	53	58,487
Konvensional	53,286	38,048	27	39,444
Rataan Marginal	62,532	44,366	40	

Sumber: *Perhitungan (Pengolahan Data) Lampiran 47*

Berdasarkan Tabel 4.15 didapatkan:

1) Komparasi Ganda Antar Baris

Berdasarkan tabel sebelumnya diperoleh $F_a = 11,139$ dan $F_{tabel} = 4,007$ yang berarti H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh antara peserta didik yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran MURDER dan peserta didik yang dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini hanya terdapat dua model pembelajaran, maka untuk antar baris tidak perlu dilakukan komparasi pasca anava. Untuk mengetahui perlakuan manakah yang lebih baik antara dua perlakuan tersebut uji komparasi ganda antar baris tidak diperlukan tetapi cukup dengan melihat perbandingan dari rata-rata marginal antar baris dari kedua perlakuan model tersebut. Berdasarkan Tabel 4.15 terlihat rata-rata marginal untuk perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran MURDER adalah 58,487 dan rata-rata marginal perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional adalah 39,444, yang berarti bahwa $58,487 > 39,444$. Jadi, didapatkan kesimpulan bahwa model pembelajaran MURDER dapat berpengaruh.

2) Komparasi Ganda Antar Kolom

Berdasarkan perhitungan rata-rata marginal pada Tabel 4.12 menunjukkan bahwa rata-rata marginal antar kolom dalam kategori motivasi belajar berbeda-beda, tidak semua motivasi belajar yang dimiliki peserta didik memberikan dampak yang sama terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Selanjutnya membandingkan manakah yang memiliki rata-rata yang berbeda perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Berikut adalah rekapitulasi dari komparasi tersebut:

Tabel 4.15
Perhitungan Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	H ₀	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan Uji
1	μ_1 vs μ_2	10,996	6,33	H ₀ ditolak
2	μ_1 vs μ_3	7,894	6,33	H ₀ ditolak
3	μ_2 vs μ_3	0,370	6,33	H ₀ diterima

Sumber: Perhitungan (Pengolahan Data) Lampiran 48

Berikut adalah kesimpulan uji komparasi ganda antar kolom pada Tabel 4.16 yaitu:

- a) Hasil perhitungan antara μ_1 vs μ_2 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H₀ ditolak. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar yang tinggi dan motivasi belajar yang sedang terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan Tabel 4.15 terlihat bahwa rerata marginal motivasi tinggi, sebesar 62,532 lebih besar dari pada rerata marginal motivasi sedang, sebesar 44,366. Maka dapat diambil kesimpulan peserta didik yang termasuk dalam kategori motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada peserta didik yang termasuk kategori motivasi belajar sedang terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

- b) Hasil perhitungan antara μ_1 vs μ_3 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar yang tinggi dan motivasi belajar yang rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan Tabel 4.12 terlihat bahwa rerata marginal motivasi tinggi, sebesar 62,532 lebih besar dari pada rerata marginal motivasi rendah, sebesar 40. Maka dapat diambil kesimpulan peserta didik yang termasuk dalam kategori motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada peserta didik yang termasuk kategori motivasi belajar rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- c) Hasil perhitungan antara μ_2 vs μ_3 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar yang rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

B. Pembahasan

Terdapat dua variabel yang dijadikan fokus penelitian, yakni variabel bebas meliputi model pembelajaran MURDER serta motivasi belajar, sedangkan variabel terikat meliputi kemampuan berpikir kritis matematis. Sampel yang digunakan adalah kelas VIII B berjumlah 32 peserta didik dan VIII C berjumlah 32 peserta didik, maka keseluruhnya 64 peserta didik. Model pembelajaran MURDER pada penelitian ini adalah kelas VIII C (kelas eksperimen) serta kelas yang memakai model pembelajaran konvensional yaitu kelas VIII B (kelas kontrol). Materi yang diberikan yaitu relasi dan fungsi, kemudian untuk

mengumpulkan data-data untuk pengujian hipotesis, peneliti mengajarkan materi relasi dan fungsi dengan model pembelajaran MURDER sebanyak 3 kali pertemuan. Kemudian untuk angket motivasi belajar diberikan pada awal pertemuan pertama, selanjutnya soal kemampuan berpikir kritis matematis diberikan di akhir pertemuan kelima. Angket dan soal merupakan instrumen yang sudah teruji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

Instrumen soal akhir sudah divalidasi dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Dr. Achi Rinaldi, M.Si dan Bapak Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd serta guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 20 Bandar Lampung yaitu Ibu Dra. Ratih Yulistyningsih. Soal tersebut sudah dilakukan uji coba untuk memperoleh hasil validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Analisis soal berkaitan uji kelayakan didapatkandari 7 soal yang diujikan sehingga terdapat 7 soal nomor 2, 3, 4, 6, 7, 8 dan 9 yang tergolong kriteria valid dan reabil, hasil uji tingkat kesukaran diperoleh 5 soal nomor 5,6, 8, 9 dan 10 kategori sukar, 4 soal nomor 2, 3, 4 dan 7 kategori sedang, 1 soal nomor 1 kategori mudah, selanjutnya hasil uji daya beda terdapat 15 soal kriteria sangat baik. Maka soal yang digunakan dalam penelitian yaitu soal nomor 2, 5, 6, 9, dan 11, selanjutnya hasil uji daya beda terdapat 5 yang baik. Maka soal yang digunakan dalam penelitian yaitu soal nomor 2, 4, 7, 8 dan 9.

Terdapat tiga validator untuk memvalidasi isi RPP yakni Ibu Dra. Ratih Yulistyaningsih guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 20 Bandar Lampung serta dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Komarudin, M.Pd dan Bapak Abi Fadila, M.Pd. Proses pembelajaran

kelas eksperimen dipertemuan kedua, ketiga dan keempat berjalan sesuai RPP yang dirancang. Peserta didik terlihat antusias saat menyelesaikan permasalahan pembelajaran. Selanjutnya dikelas kontrol pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat terdapat beberapa peserta didik tidak antusias saat menyelesaikan permasalahan pembelajaran.

Uji validitas angket dilakukan oleh satu validator yaitu dosen jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. Pada proses pembelajaran di pertemuan pertama, peserta didik diberikan angket motivasi belajar. Angket ini telah di uji cobakan agar memperoleh validitas dan reliabilitas. Berikut ini hasil uji kelayakan angket dari 40 pertanyaan yang diuji cobakan terpilih 21 pertanyaan yang tergolong kategori valid dan reabil.

Pertemuan kelima di kelas eksperimen serta kelas kontrol dilakukan evaluasi tes kemampuan berpikir kritis matematis. Evaluasi pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 56,750 dan pada kelas kontrol mendapatkan rata-rata 40,000. Hasil tersebut menunjukkan rata-rata nilai yang didapatkan kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai yang didapatkan kelas kontrol. Hasil angket motivasi belajar di kelas eksperimen pada kriteria tinggi, sedang dan rendah diperoleh dari 32 peserta didik terpilih 9 peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, 19 peserta didik dengan motivasi belajar sedang dan 4 peserta didik dengan motivasi belajar rendah. Pada kelas kontrol dari 32 peserta didik terdapat 7 peserta didik memiliki motivasi belajar tinggi, 21 peserta didik

memiliki motivasi belajar sedang, dan 4 peserta didik memiliki motivasi belajar rendah.

Setelah mendapatkan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis, maka dilakukan uji normalitas dengan uji *Lillifors* yang memperlihatkan sampel berdistribusi normal, dilanjutkan uji *Bartlett* yang menunjukkan kedua kelas mempunyai variansi yang homogen, kemudian diteruskan uji hipotesis dengan uji parametrik yakni uji anava. Berdasarkan analisis dan perhitungan hipotesis diperoleh bahwa:

a. Hipotesis Pertama

Perhitungan dengan anava dua jalan sel tak sama menghasilkan hipotesis yang pertama yaitu terdapat pengaruh antara model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, hal tersebut ditunjukkan oleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak. Setelah uji anava, dilakukan uji komparasi ganda lalu diperoleh rerata yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran MURDER lebih baik dari perlakuan dengan menggunakan model konvensional. Oleh sebab itu disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari yang diajarkan dengan model konvensional.

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 20 Bandar Lampung menggunakan model pembelajaran MURDER, peserta didik terlihat lebih antusias dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Pada saat proses belajar mengajar berjalan peserta didik tampak lebih bersemangat serta aktif dalam mengikuti pelajaran, peserta didik bisa mengulang dan mengingat kembali

materi relasi dan fungsi yang disampaikan dengan beberapa *gesture* yang diberikan oleh guru, peserta didik dapat bertukar pikiran dengan pasangan sebangkunya hingga saling bertukar pendapat agar memperoleh kesimpulan dari materi yang diberikan.

Selama proses pelaksanaan pembelajaran, dalam hal ini peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan masalah pada soal karena peserta didik tidak mau untuk mencari dari sumber lain, namun apabila mencari menggunakan alat bantu elektronik peserta didik lebih senang. Setelah diberikannya kebebasan untuk mencari sumber lain peserta didik lebih banyak bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diajukan kepada guru, serta setiap tahap pembelajaran peserta didik lebih aktif dalam setiap kelompoknya. Kegiatan ini menjadikan peserta didik memiliki aktivitas belajar yang lebih banyak, sehingga peserta didik juga dapat saling berbagai pengetahuan melalui masing-masing kelompok, karena umumnya kemampuan berpikir kritis matematis menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi, membantu para peserta didik dalam mengembangkan system belajar yang efisien dan efektif, menunjang keaktifan peserta didik.

Model Konvensional merupakan pembelajaran tradisional serupa seperti ceramah, sebab model tersebut dipakai pada kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Pelaksanaan diskusi serta pemberian soal hanya diberikan pada materi tertentu. Peserta didik dalam kelas kontrol menggunakan model konvensional tampak kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini tampak pada proses pembelajaran yang akan dimulai peserta didik banyak yang

mengobrol serta belum mempersiapkan buku pelajaran matematika. Saat proses belajar mengajar berjalan peserta didik tampak membisu dan tidak bersemangat untuk kegiatan pembelajaran disebabkan mereka hanya mendengar, menyimak dan mencatat materi yang disampaikan.

Semestinya peserta didik yang diberikan model pembelajaran MURDER dapat menghasilkan kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik dari pada peserta didik yang diajarkan dengan model konvensional. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dari pada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hal tersebut ditegaskan melalui beberapa relevansi penelitian terdahulu yakni, penelitian yang dilakukan oleh Sri Andriani dan Wahyu Utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain pembelajaran matematika berdasarkan model pembelajaran MURDER dapat diterapkan serta terlaksana dengan baik. Peserta didik berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan pembelajaran MURDER lebih menyenangkan, secara umum penyampaian *gesture* yang digunakan saat pembelajaran mampu membantu dalam memahami konsep dan membuat daya ingat mereka lebih lama.¹⁰¹ Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Apongsina Masel dan Muh. Isnain Marasabessy, hasil penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran MURDER peserta didik terlibat aktif selama proses pembelajaran, hal ini turut berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang menjadi lebih baik dan tuntas mencapai KKM dibandingkan

¹⁰¹ Sri Andirani and Wahyu Utama, 'Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expant, Riview) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa' (Universitas Yogyakarta, 2017).

dengan menggunakan model konvensional. Karena model pembelajaran MURDER peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar sehingga member pengaruh terhadap aktifitas siswa.¹⁰²

b. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat kategori motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Motivasi yang dimiliki peserta didik terhadap pembelajaran matematika nyatanya ada pengaruh terhadap hasil *posttest*. Hal ini tampak dari hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis yang sudah diberikan pada akhir perlakuan pembelajaran. Peserta didik yang memperoleh nilai tinggi pada hasil *posttest*, ternyata peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi pada saat pembelajaran matematika berlangsung.

Hasil perhitungan diperoleh pada analisis variansi dua jalan sel tak sama, didapatkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak, yang berarti terdapat ada pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran MURDER yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran MURDER dan peserta didik dengan metode konvensional.

Uji pasca anava melihat antara marginaldi Tabel 4.12 tampak yakni ada perbedaan yang relevan antara peserta didik yang mempunyai motivasi belajar

¹⁰² Apngsina Masela and Muh. Isnain Marasabessy, 'Penerapan Model Pembelajaran KOOPERatif Tipe MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review) Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Materi Peluang Kelas XI IPS SMA Advent Maluku', 2016, 25-30.

tinggi dan motivasi belajar sedang, terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki motivasi rendah, serta tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang dan peserta didik yang memiliki belajar rendah terdapat kemampuan berpikir kritis matematis.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dari pada peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis dengan motivasi belajar sedang maupun motivasi belajar rendah. Hal ini relevansi dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aezira Elsinka Domas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi dengan hasil belajar peserta didik.¹⁰³

c. **Hipotesis Ketiga**

Hipotesis ketiga dapat disimpulkan yakni tidak ada interaksi antara pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, dikarenakan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_{0AB} diterima, artinya tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Faktor yang menyebabkan tidak terpenuhinya hasil penelitian dikarenakan peserta didik kurang antusias dan kurang adanya komunikasi atau interaksi antar peserta didik saat proses pembelajar serta dalam pengisian angket yang tidak jujur dan adanya kerjasama dalam mengerjakan soal kemampuan berpikir kritis matematis.

¹⁰³ Aezira Elsinka Domas, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator And Explaining (SFAE) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar' (FTK UIN Raden Intan Lampung, 2017).

Berdasarkan perhitungan serta proses penelitian yang diperoleh, ditarik kesimpulan yakni benar tidak ada hubungan antara model pembelajaran MURDER dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data serta pengujian hipotesis yang sudah dilaksanakan oleh peneliti, selanjutnya diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi bangun relasi dan fungsi. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran MURDER lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis matematis menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat pengaruh motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang maupun rendah. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang mendapatkan kemampuan berpikir kritis yang sama baiknya dengan peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dengan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dengan model pembelajaran MURDER terdapat beberapa saran dari peneliti untuk pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini:

1. Pelaksanaan belajar di kelas semestinya menggunakan model belajar yang lebih bervariasi sehingga peserta didik dapat antusias saat proses belajar serta mereka tidak merasa jenuh.
2. Guru disarankan mampu menerapkan model pembelajaran MURDER pada materi lainnya supaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
3. Guru semestinya mampu mengetahui pentingnya mengembangkan kemampuan matematis, seperti kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki peserta didik.
4. Peneliti selanjutnya diminta mampu melihat kemampuan matematis lain yang peserta didik miliki,serta menerapkan model pembelajaran MURDER pada materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, In Hi, 'Berpikir Kritis Matematik', *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2 (2013), 66–75
- , *Sosiologi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013)
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011)
- Andirani, Sri, and Wahyu Utama, 'Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expant, Riview) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa' (Universitas Yogyakarta, 2017)
- Arikunto, Prof. Dr. Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007)
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Astuti, Riana, 'Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intelectually Repetition (AIR) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Kemagnetan Kelas IX SMP Negeri 1 Penengahan Lampung Selatan' (UIN Raden Intan Lampung, 2017)
- Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (surakarta: sebelas maret university pers, 2009)
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- Djamarah, bahri syaiful, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2014)
- Domas, Aezira Elsinka, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator And Explaining (SFAE) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar' (FTK UIN Raden Intan Lampung, 2017)
- Fisher, Alec, *Berfikir Kritis Sebuah Pengantar* (Jakarta: erlangga, 2009)
- Hamdani, *Strategi Belajar Dan Mengajar* (bandung: Pustaka Setia, 2011)
- Hamzah, *Teori Motivasi & Pengukurannya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016)
- Herman, 'Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama', *Educationist*, 1 (2007), 3

- Juleha, S, E Khuzaemah, and D Cahyani, 'Penerapan Strategi Belajar Murder Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas VIII MTs Al-Ikhlas Setapatok Cirebon', *Science Educatia*, 3 (2014), 95–109
- K. Darmika, K. Suma, I. W. Suastra, 'Engaruh Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP', *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (2014), 98
- Karim, and Normaya, 'Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama', *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2015), 92–104
- Kompri, *Motivasi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2016)
- Libernia, Hawa, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel', *Formatif*, 2 (2012), 190–97
- M.A, Dra. Rahma Zulaiha, *Analisis Soal Secara Manual* (Jakarta: PUSPENDIK, 2008)
- Made Pidarta, *Landasan Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014)
- Majid, Abdul, *Strategi Pembelajaran* (bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2015)
- , *Strategi Pembelajaran* (bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2016)
- Masela, Apngsina, and Muh. Isnain Marasabessy, 'Penerapan Model Pembelajaran KOOPERatif Tipe MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review) Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Materi Peluang Kelas XI IPS SMA Advent Maluku', 2016, 25–30
- Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012)
- Munandar, Haris, 'Penerapan Model Pembelajaran Murder Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 12 Makassar', 76–80
- Netriwati, 'Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Matematis Mahasiswa Dengan Menggunakan Rangkaian Listrik Pada Materi Logika Di IAIN Raden Intan Lampung', 6 (2015), 75–80
- Novalia, and Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (bandar lampung: anugrah utama raharja, 2013)
- Nugroho, Tulus Tri, 'Implementasi Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Dalam Meningkatkan

Kemampuan Pemahaman Materi Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Trisula 1' (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017)

Putra, Fredi Ganda, 'Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa KeIslaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik', *Al-Jabar*, 7 (2016), 105–16

Rahma, Siti, 'Analisis Berfikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Socrates Kontekstual Di SMP Negeri 1 Padangratu Lampung Tengah' (IAIN Raden Intan Lampung, 2017)

Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013)

S.Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)

Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014)

———, *Interaksidan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012)

Setiyowati, Ely Agus, and J.A Pramukantoro, 'Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3 (2014), 155–62

Siagian, Roida Eva Flora, 'Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika', *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2 (2012), 122–31

Siregar, Syofian, *Statistika Parametrik Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014)

sugiono, *Metode Penelitian Bisnis* (Bandung: Alfabeta, 2004)

Sugiono, Prof. Dr., *Metode Penelitian Kombinasi Mixed Methods* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017)

———, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017)

Suhana, Cucu, *Konsep Startegi Pembelajaran* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014)

Susanto, Ahmad, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar* (Jakarta: kencana prenadamedia group, 2013)

Syaiful, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2015)

Tanwil, Muh, and Liliyasi, *Berpikir Kompleks Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2013)

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual : Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum* (Jakarta: kencana, 2014)

Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab II Pasal 3

Yunita Sari, Ira Kurniawati, Getut Pramesti, 'Penerapan Pendekatan OPEN-ENDED Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Ditinjau Dari Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Tahun Ajaran 2011/2012' (UNS Surakarta, 2012)

Zubaidah, Siti, *Berpikir Kritis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains* (Jakarta: Pustaka Setia, 2010)





DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Kelas Eksperimen



Gambar 1

Peserta didik mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis



Gambar 2

Peserta didik sedang memperhatikan materi yang disampaikan peneliti



Gambar 3

Menjelaskan soal yang di buku pegangan peserta didik



Gambar 4

Diskusi mengerjakan LKPD

2. Kelas Kontrol



Gambar 4
Peserta didik sedang bertanya kepada peneliti



Gambar 5
Peserta didik mencatat materi yang disampaikan

