

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *METAPHORICAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 3 BANDAR LAMPUNG

Skripsi

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

Oleh

MAULANA ALIEF
NPM. 1311050215

Program Studi : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H/2020 M**

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *METAPHORICAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 3 BANDAR LAMPUNG

Skripsi

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

Oleh

MAULANA ALIEF
NPM. 1311050215

Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Ruhban Masykur, M.Pd
Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H/2020 M**

ABSTRAK

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *METAPHORICAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 3 BANDAR LAMPUNG

Oleh
Maulana Alief
NPM: 1311050215

Proses pembelajaran yang berlangsung di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung sudah cukup baik namun disini terlihat bahwa kemampuan representasi matematis para peserta didik masih kurang dan peserta didik cenderung kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan tes kemampuan representasi matematis diatas dapat diketahui bahwa peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung belum sepenuhnya mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yakni 75. Hal ini dapat terlihat bahwa hampir separuh peserta didik tidak memenuhi kriteria tersebut. Wawancara terhadap guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 bahwa dalam beberapa materi yang mencakup kemampuan representasi matematis peserta didik kesulitan untuk mengungkapkan model matematika seperti pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Terkadang hal ini juga disebabkan karena kemampuan dasar yang kurang sehingga sulit untuk mengartikan apa yang diinginkan soal, ketika diberi contoh soal yang mirip mereka semangat untuk mengerjakan tetapi kalau di berikan permasalahan yang beda dan konsep pemodelan juga beda cenderung pasif dan tidak mampu menyelesaikannya. Maka dari itu penulis akan melakukan penelitian mengenai Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu), karena peneliti tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang muncul. Rancangan eksperimen dalam penelitian yang dilakukan adalah dengan pola *posttest-only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Sampel yang diambil menggunakan teknik *random sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan Nilai T_{tabel} diambil pada taraf signifikan 5% (0,05) dengan $df = 65$ yaitu 1,997. Kolom keputusan dibuat berdasarkan pada ketentuan pengujian uji T dengan $t_{hitung} = 2,778$ sehingga jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka dari tabel terlihat bahwa $2,778 > 1,997$ dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

Kata Kunci: *Metaphorical Thinking* dan Representasi Matematis.



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

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

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN
METAPHORICAL THINKING TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP
MUHAMMADIYAH 3 BANDAR LAMPUNG**

**Nama : Maulana Alief
NPM : 1311050215
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

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

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ruhban Masykur, M.Pd

Fredi Ganda Putra, M.Pd

NIP. 196604021996031001

NIP. 199009152015031004

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc

NIP. 197911282005011005



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN METAPHORICAL THINKING TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 3 BANDAR LAMPUNG**, disusun oleh: **MAULANA ALIEF**, NPM: **1311050215**, Program Studi: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Jumat/13 November 2020, Pukul: 10:00 s/d 12:00 WIB.**

TIM MUNAQASYAH

Ketua

: Meisuri, M.Pd

Sekretaris

: Abi Fadila, M.Pd

Penguji Utama

: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Penguji Pendamping I

: Dr. Ruhban Masykur, M.Pd

Penguji Pendamping II

: Fredi Ganda Putra, M.Pd

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan



Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا
الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿المجادلة : ١١﴾

Artinya:

Hai orang-orang beriman apabila 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 Mujadilah: 11)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi' alamin, segala puji serta syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi karunia kenikmatan yang luar biasa, baik nikmat iman, nikmat islam, maupun nikmat kesehatan, dan juga telah memberikan kelancaran dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada sang penerang umat di seluruh zaman, Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman. Oleh karena itu, penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasih kepada:

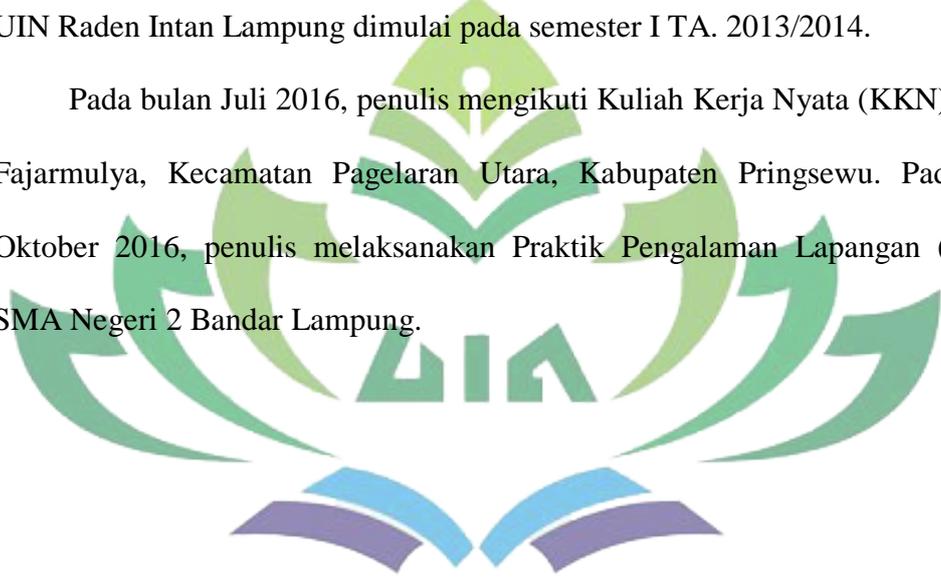
1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Suwasono dan Ibu MY Widiyastuti, S.Pd atas curahan cinta, kasih sayang, pengorbanan, dukungan serta nasihat dan do'a yang tiada henti hingga menghantarkan penulis mampu menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang tidak mampu penulis balas jasa-jasa keduanya sampai kapan pun.
2. Adikku tersayang, Ranu Permana yang selalu mendukung, mendengarkan keluh kesahku dan mendo'akan keberhasilanku.
3. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Maulana Alief, dilahirkan di Bekasi pada tanggal 25 Agustus 1995, anak pertama dari pasangan Bapak Suwasono dan Ibu MY Widiyastuti, S.Pd.

Pendidikan dimulai dari TK Aisyiyah 1 Labuhan Ratu dan selesai pada tahun 2001. SD Negeri 3 Penengahan selesai tahun 2007. SMP Negeri 10 Bandar Lampung selesai tahun 2010. SMA Perintis 2 Bandar Lampung selesai pada tahun 2013 dan mengikuti pendidikan tingkat perguruan tinggi pada Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung dimulai pada semester I TA. 2013/2014.

Pada bulan Juli 2016, penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Fajarmulya, Kecamatan Pagelaran Utara, Kabupaten Pringsewu. Pada bulan Oktober 2016, penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi' alamin, segala puji serta syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi karunia kenikmatan yang luar biasa, baik nikmat iman, nikmat islam, maupun nikmat kesehatan, dan juga telah memberikan kelancaran dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada sang penerang umat di seluruh zaman, Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari banyaknya keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat kerja keras, do'a dan dukungan dari berbagai pihak untuk penyelesaian skripsi ini, semuanya dapat teratasi dan berjalan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Bapak Dr. Ruhban Masykur, M.Pd selaku Pembimbing I dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Pembimbing II yang selalu memberikan

bimbingan, arahan-arahan positif, nasihat, dan semangat dengan penuh kesabaran selama penulisan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Nasir, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, nasihat, dan motivasi kepada penulis selama mengikuti proses perkuliahan.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan berbagai ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis mengikuti perkuliahan, semoga ilmu yang telah bapak dan ibu berikan mendapat keberkahan dari Allah SWT.
7. Bapak Drs. Nur Salim selaku Kepala SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Bapak Kiki Kurniawan, M.Pd selaku guru pamong tempat penulis mengadakan penelitian yang telah banyak membantu penulis selama penelitian berlangsung.
9. Siswa-siswi SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung, khususnya kelas VIII-A dan VIII-C tahun ajaran 2019/2020 yang telah bersedia bekerja sama dengan penulis selama penelitian berlangsung.
10. Keluarga tercinta Bapak Suwasono dan Ibu MY Widiyastuti, S.Pd yang tak pernah terhenti untuk mendo'akan, mencurahkan kasih sayang, memberikan dukungan moril dan material. Adik tercinta Ranu Permana yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, inspirasi, dan motivasi kepada penulis untuk dapat mencapai cita-cita yang diharapkan.

11. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2013 kelas A, B, C, D, F, dan khususnya teman-teman di kelas E dari Alin, Arfani, Desi, Desmawati, Dewi, Edi, Eka, Eli, Eni, Erika, Erly, Evi, Harum, Imas, Lediana, Eko, Yasin, Mardiana, Maskur, Mulia, Ni Putri, Nurdiah, Nurinayah, Ratna, Sefriani, dan Yunita. Terima kasih atas kerja sama dan kebersamaannya selama duduk di bangku perkuliahan.
12. Kakak dan adik kelas Program Studi Pendidikan Matematika yang sudah membantu dan mempermudah penulis dalam menyusun skripsi.

Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, dukungan, masukan dan do'a yang telah diberikan kepada penulis dapat diterima sebagai amalan kebaikan yang menjadi pintu pembuka bagi keridhoan Allah SWT. Aamiin yaa robbal' alamin.

Penulis menyadari bahwa meskipun telah berusaha untuk memberikan yang terbaik, namun skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi perbaikan penulis di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis dan bagi pembaca umumnya.

Bandar Lampung, November 2020
Penulis

Maulana Alief
NPM. 1311050215

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	14
C. Pembatasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah	15
E. Tujuan Penelitian	15
F. Kegunaan Penelitian	15
G. Ruang Lingkup Penelitian	16
H. Definisi Operasional	17
BAB II LANDASAN TEORI	18
A. Kajian Teori	18
1. Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	18
2. Perbedaan Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i> Dan Pendekatan Konvensional	25
3. Kemampuan Representasi Matematis	28

B. Penelitian Yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Metode Penelitian	37
B. Variabel Penelitian	38
1. Variabel Bebas	38
2. Variabel Terikat	38
C. Populasi, Sampel, Dan Teknik Sampling	39
1. Populasi	39
2. Sampel	39
3. Teknik Sampling	39
D. Teknik Pengumpulan Data	40
1. Teknik Wawancara	40
2. Teknik Dokumentasi	40
3. Tes	41
E. Instrumen Penelitian	41
1. Uji Validitas	43
2. Uji Reliabilitas	44
3. Taraf Kesukaran	45
4. Daya Pembeda	46
F. Teknik Analisis Data	47
1. Uji Normalitas	47
2. Uji Homogenitas	48
3. Uji Hipotesis	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
A. Analisis Hasil Uji Coba Tes	54
1. Uji Validitas	54
2. Uji Reliabilitas	55
3. Uji Taraf Kesukaran	56

4. Uji Daya Pembeda	57
B. Hasil Penelitian	57
1. Hasil Test Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	58
2. Hasil Nilai Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Perindikator	60
3. Analisis Data Test Kemampuan Representasi Matematis	63
a. Uji Normalitas	64
b. Uji Homogenitas	64
c. Uji Hipotesis	65
C. Pembahasan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Interaksi Representasi Internal Dan Eksternal	30
Gambar 2	Diagram Kerangka Berpikir	35
Gambar 3	Nilai Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	59
Gambar 4	Nilai Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Perindikator Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	63



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung	9
Tabel 2	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	31
Tabel 3	Desain Penelitian	38
Tabel 4	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis	41
Tabel 5	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	44
Tabel 6	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	46
Tabel 7	Klasifikasi Daya Pembeda	47
Tabel 8	Validitas Item Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	54
Tabel 9	Taraf Kesukaran Item Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	56
Tabel 10	Daya Pembeda Item Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	57
Tabel 11	Hasil Nilai Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	58
Tabel 12	Persentase Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Perindikator Kelas Kontrol	60
Tabel 13	Persentase Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Perindikator Kelas Eksperimen	61
Tabel 14	Hasil Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	64
Tabel 15	Hasil Uji Homogenitas Data Test KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Tabel 16	Hasil Uji T Data Tes Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Uji Soal Representasi Matematis ..	94
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen	95
Lampiran 3	Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	96
Lampiran 4	Kisi-Kisi Uji Coba Soal	97
Lampiran 5	Soal Uji Coba	98
Lampiran 6	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	100
Lampiran 7	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	107
Lampiran 8	Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	108
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	111
Lampiran 10	Lembar Keterangan Validasi	120
Lampiran 11	Daftar Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen	135
Lampiran 12	Analisis Validitas Soal Dan Perhitungan	136
Lampiran 13	Analisis Reliabilitas Soal Dan Perhitungan	140
Lampiran 14	Analisis Taraf Kesukaran Soal Dan Perhitungan	144
Lampiran 15	Analisis Daya Pembeda Soal	146
Lampiran 16	Analisis Uji Normalitas Kelas Kontrol Dan Perhitungan	148
Lampiran 17	Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Perhitungan ...	151
Lampiran 18	Perhitungan Uji Normalitas Dengan SPSS	155
Lampiran 19	Analisis Uji Homogenitas	157
Lampiran 20	Perhitungan Uji Homogenitas Dengan SPSS	159
Lampiran 21	Analisis Uji Hipotesis Dan Perhitungan	161
Lampiran 22	Perhitungan Uji Hipotesis Dengan SPSS	165
Lampiran 23	Tabel Nilai Kritis L (Uji Liliefors)	167
Lampiran 24	Tabel Nilai R Product Moment	168
Lampiran 25	Tabel Sebaran Normal Untuk Nilai Z Negatif	169
Lampiran 26	Tabel Sebaran Normal Untuk Nilai Z Positif	170
Lampiran 27	Tabel Distributif T	171
Lampiran 28	Tabel Nilai Chi-Kuadrat	176

Lampiran 29 RPP Dan Silabus	178
Lampiran 30 Dokumentasi Foto.....	226



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan tolak ukur perkembangan suatu negara, arus perkembangan zaman pada era globalisasi menjadikan pendidikan sebagai suatu dasar utama dalam membangun karakter anak bangsa sebagai intelektual cerdas. Pendidikan mampu meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan berkarakter sebagai pondasi dalam membangun suatu negara. Peningkatan kesetaraan tingkat pendidikan pada suatu negara harus didukung oleh kemampuan guru, media, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana yang tersedia secara merata.

Pendidikan mencakup seluruh aspek potensi pada manusia baik itu moral, intelektual, jasmani dan kekuatan membangun serta menyeimbangkan kehidupan dalam masyarakat baik guna kepentingan individu, kelompok hingga kepentingan bangsa dan negara. Pendidikan tidak lepas dari sistem pembelajaran yang tentunya menjadi hal dasar dalam transfer informasi kepada peserta didik. Dimana dalam proses pembelajaran itu terdapat proses transfer pengetahuan, nilai-nilai budaya dan agama pada hakikatnya memiliki tujuan agar anak bangsa menjadi pribadi yang mampu memanusiakan manusia serta membantu peserta didik dapat menghadapi dunia yang mengalami perubahan yang sangat pesat.

Allah SWT berfirman dalam QS. At Taubah ayat 122 yang berbunyi:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ
 مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا
 إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴿التوبة : ١٢٢﴾

Artinya:

"Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya." (QS. At Taubah: 122)

QS. At Taubah menerangkan bahwa pentingnya pendidikan sebagai pondasi dalam melangsungkan kehidupan, dengan pendidikan pula manusia mampu mengetahui baik dan benar suatu perkara, mengetahui mana yang bermanfaat dan merugikan bagi masyarakat sekitar dan bagi mereka yang berilmu dan beriman kepada Allah SWT maka akan dinaikkan derajatnya oleh Allah SWT.

Hal ini sejalan dengan sistem pendidikan yang ada di Indonesia yakni terdapat dalam UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 dimana pendidikan nasional memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab.¹ Berbagai kajian ilmu memberikan manfaat bagi perkembangan siswa dalam proses belajar, penyerapan informasi dan transfer pengetahuan yang

¹ "UU Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Indonesia Nomor 20 Tahun 2003," tersedia di https://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf.

dilakukan akan membawa perkembangan bagi siswa baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotor.

Salah satu pembelajaran yang menjadi primadona dan pusat kajian pengetahuan ialah matematika. Matematika merupakan induk dari segala cabang ilmu dan menjadi konsep utama dalam ilmu pengetahuan. Karena tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat konsep matematika pada semua konsep dan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Mempelajari matematika bukan hanya sekedar menghafal rumus kemudian mengaplikasikannya dalam pertanyaan yang diberikan tetapi lebih kepada bagaimana peserta didik dalam prosesnya mampu berpikir secara matematis, logis, kritis dan tepat sehingga mampu melatih pola pikir dan konsep diri dalam menyelesaikan masalah sesungguhnya dalam dunia nyata.

Allah SWT berfirman dalam QS. Yunus ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا
بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿يُونُسُ : ٥﴾

Artinya:

"Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui." (QS. Yunus: 5)

QS. Yunus ayat 5 menerangkan bahwa Allah SWT memberikan semangat dan dorongan kepada manusia untuk belajar dan mempelajari sesuatu yang ada di bumi salah satunya perhitungan waktu bilangan tahun dan bulan yang didalamnya termasuk ke dalam konsep matematika. Merugilah bagi mereka yang enggan untuk belajar, padahal Allah SWT telah menganugerahkan kemampuan yang luar biasa bagi hamba-hambanya.

Matematika dapat diartikan secara berbeda sesuai dengan bagaimana pertanyaan itu dijawab, dimana menjawabnya, siapa yang menjawab dan apa saja yang dipandang dalam konsep matematika. Berbagai pendapat muncul seperti matematika itu bahasa simbol; matematika adalah bahasa numerik; matematika adalah menarik kesimpulan, sains formal murni; matematika adalah proses berpikir logis dan sebagai sarana berpikir; matematika adalah ilmu tentang bilangan dan simbol; serta matematika adalah aktivitas manusia.²

Berbagai konsep matematika yang muncul tersebut tidak salah karena pada dasarnya matematika sebagian besar diaplikasikan pada seluruh cabang ilmu pengetahuan dimana pengembangan teori yang terjadi menggunakan konsep matematika. Salah satunya ialah teori dari fisika dan kimia (modern) yang banyak ditemukan kemudian dikembangkan dengan konsep kalkulus kemudian ilmu ekonomi permintaan dan penawaran yang dikembangkan melalui konsep differensial dan integral. Dalam ranah pendidikan, konsep matematika yang diajarkan pada tingkat dasar hingga menengah diaplikasikan di sekolah sebagai

² Sri Hastuti Noer, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Ed. 1 Cet. 1 (Yogyakarta: Matematika, 2017), h. 1.

konsep proses peserta didik dalam mengembangkan pola pikir matematika yang logis, disiplin, sistematis serta kritis.

Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivisme adalah membantu pembelajaran dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga prinsip atau konsep itu terbangun kembali dan transformasi dan informasi yang diperoleh menjadi konsep atau prinsip baru.³ Proses pembelajaran dalam matematika tidak hanya terfokus pada bagaimana guru mentransfer informasi agar di mengerti oleh peserta didik akan tetapi secara mandiri peserta didik mampu menemukan dan membangun pengetahuan secara mandiri. Apabila suatu informasi (pengetahuan) baru diperkenalkan kepada peserta didik dan pengetahuan tersebut sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimiliki, maka pengetahuan itu akan beradaptasi dan terjadi proses asimilasi dan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan baru. Akan tetapi jika pengetahuan baru tersebut tidak sesuai dengan struktur kognitif peserta didik maka yang terjadi adalah ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dan di rekonstruksi ulang dan menjadi sebuah pengetahuan baru sehingga dapat terjadi keseimbangan (*equilibrium*). Keberagaman individu dalam kelas mengharuskan guru untuk mempertimbangkan konsep dalam menerapkan pembelajaran matematika sehingga mampu mencakup seluruh variasi individu peserta didik. Kemampuan peserta didik dalam menerima informasi sangat berbeda secara kuantitatif dan disinilah bagaimana guru mampu berperan sebagai pengaruh dalam membentuk pengetahuan matematika dan bukan

³ *Ibid*, h. 59.

sebagai pemberi jawaban akhir atas berbagai pertanyaan dan masalah matematika yang diajukan.

Berbagai kemampuan matematika sangat penting untuk dibahas, menurut hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 bahwa pencapaian peserta didik pada level kognitif masih rendah pada semua aspek konten. Peserta didik Indonesia mampu menguasai pertanyaan-pertanyaan yang bersifat rutin dimana mengukur pengetahuan berupa fakta yang memiliki konteks keseharian. Akan tetapi siswa Indonesia memerlukan penguatan dalam mengintegrasikan informasi, kesimpulan dan menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke pengetahuan yang lain.⁴ Salah satu penyebabnya ialah kurangnya pemahaman peserta didik sejak awal sehingga peserta didik sulit untuk menginterpretasikan informasi dari pertanyaan yang diberikan. Dari berbagai kekurangan tersebut rendahnya berbagai pencapaian peserta didik juga salah satunya disebabkan oleh kemampuan literasi matematika yang rendah salah satunya representasi matematis.

Hal tersebut dikuatkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menyebutkan bahwa kemampuan representasi matematis termasuk salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. "*The next five Standards address the processes of problem solving, reasoning and proof, connections, communication, and representation*".⁵ NCTM menetapkan terdapat

⁴ Puspendik, "Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian," *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, 2015.

⁵ National Council of Teachers of Mathematics, "Principles and Standards for School Mathematics," USA: NCTM, 2000, h. 7.

lima standar proses kemampuan matematis yang peserta didik butuhkan. Kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik meliputi kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*), kemampuan berargumentasi (*Reasoning and Proof*), kemampuan berkomunikasi (*Communication*), kemampuan menggunakan koneksi (*Connections*), dan kemampuan representasi (*Representation*).

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menyatakan bahwa fakta kemampuan representasi matematis peserta didik yang terbatas, sehingga dalam langkah penyelesaian masalah cara yang digunakan cenderung melihat keterkaitan unsur penting dalam masalah tersebut dan didominasi representasi simbolik (numerik atau aljabar) dan tidak memperlihatkan representasi bentuk lain seperti verbal, diagram, grafik atau tabel data. Kemampuan representasi merupakan aspek yang penting untuk dimiliki peserta didik karena merupakan kemampuan dasar dalam mengemukakan ide dalam bentuk simbol-simbol, kata-kata, atau pun grafik. Representasi matematis mampu memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dan menyelesaikan pertanyaan pemecahan masalah yang diberikan sehingga mampu mengembangkan kemampuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Representasi sebagai proses standar, NCTM menentukan standar representasi yang dapat dikuasai dalam pembelajaran adalah dapat memilih, mengimplementasikan dan melakukan penerjemahan antar representasi matematis

untuk menyelesaikan masalah.⁶ Gagasan matematika dapat diwakili dengan berbagai cara seperti gambar, bahan konkrit, tabel, grafik, simbol angka dan huruf, tampilan spreadsheet, dst. Dimana ide-ide matematika direpresentasikan oleh seseorang untuk memahami dan menggunakan ide-ide tersebut. Banyak representasi yang ada saat ini adalah hasil dari proses penyempurnaan budaya yang terjadi bertahun-tahun. Ketika siswa mendapat akses untuk representasi matematis dan ide-ide matematika guna mengungkapkan konsep dan hubungan matematika sebenarnya mereka telah melakukan kapasitasnya untuk menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.⁷

Meninjau literatur tentang representasi matematika (Lesh, Post, dan Behr) dimana mereka membangun model dari berbagai elemen dimana representasi matematika terstruktur. Model ini terdiri dari lima elemen yakni:⁸

- 1) Representasi dengan simbol tertulis seperti menulis angka atau simbol untuk mengekspresikan konsep matematika.
- 2) Representasi lisan yang menunjukkan mengekspresikan konsep matematika dengan kata-kata yang memungkinkan untuk lebih sering mengulang kata-kata dan menghubungkan konsep dengan area lain dan situasi kehidupan.
- 3) Representasi interpretasi berbasis pengalaman dengan konteks kehidupan nyata yang menggunakan peristiwa kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan konsep matematika.
- 4) Representasi manipulatif menggunakan alat apa pun yang dapat siswa sentuh dengan tangan sebagai pemodelan.
- 5) Representasi oleh gambar atau diagram termasuk grafik, gambar, dan tabel.

⁶ Dwi Rahmawati, Erry Hidayanto, dan Bustanul Anwar, "Process of Mathematical Representation Translation from Verbal into Graphic," *International Electronic Journal Of Mathematics Education (IEJME)* Vol. 12 No. 3 (2017): h. 368.

⁷ National Council of Teachers of Mathematics, *Op Cit.*, h. 4.

⁸ Mohammad Alkhateeb, "Multiple Representations in 8th Grade Mathematics Textbook and the Extent to Which Teachers Implement Them," *International Electronic Journal of Mathematics Education (IEJME)* Vol. 14 No. 1 (2018): h. 137, tersedia di <https://doi.org/10.12973/iejme/3982>.

Ketika peserta didik menghadapi suatu masalah matematika dalam pembelajaran di dalam kelas, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan dengan cara-cara yang mereka ketahui dimana memiliki keterkaitan erat dengan pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan masalah yang disajikan. Pembelajaran matematika di kelas diharapkan mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan perkembangan representasi matematis sebagai upaya penting dalam kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran matematika menjadi sulit ketika peserta didik tidak mampu secara kognitif menerima pengetahuan baru dan hal ini yang menyebabkan ketidakseimbangan (*disequilibrium*) serta faktor kenapa peserta didik tidak menyukai dan menganggap sulit pelajaran matematika dan mengakibatkan kemampuan representasi peserta didik yang rendah di sekolah.

Rendahnya kemampuan representasi matematis di sekolah dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

Tabel 1
Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik
Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung

No	Kelas	Nilai		Jumlah Siswa
		< 75	≥ 75	
1	VIII A	20 Siswa	12 Siswa	32
2	VIII B	27 Siswa	9 Siswa	36
3	VIII C	25 Siswa	10 Siswa	35
4	VIII D	24 Siswa	11 Siswa	35
5	VIII E	20 Siswa	13 Siswa	33

Sumber: Guru Matematika Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung

Berdasarkan tes kemampuan representasi matematis di atas dapat diketahui bahwa peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung belum sepenuhnya mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yakni 75. Hal ini dapat terlihat bahwa hampir separuh siswa tidak memenuhi nilai KKM tersebut. Hasil wawancara terhadap guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung yakni bapak Kiki Kurniawan, M.Pd mengungkapkan bahwa:

"Dalam beberapa materi yang mencakup kemampuan representasi matematis siswa kesulitan untuk mengungkapkan model matematika seperti pada materi Persamaan Linear Dua Variabel. Terkadang hal ini juga disebabkan karena kemampuan dasar yang kurang sehingga sulit untuk mengartikan apa yang diinginkan pertanyaan, ketika diberi contoh pertanyaan yang mirip mereka semangat mengerjakan tetapi kalau diberikan permasalahan yang beda dan konsep pemodelan juga beda cenderung pasif dan tidak mampu menyelesaikannya".⁹

Menurut teori Brunner, kurangnya kemampuan representasi matematis dapat diakibatkan oleh kurangnya kesempatan peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan pada tahap penggunaan benda konkret yang nyata serta tahapan bayangan visual pada gambar, diagram dan situasi konkret yang terjadi dan kurangnya pemahaman dasar pengetahuan sehingga peserta didik sulit merepresentasikan bentuk-bentuk simbol abstrak baik verbal, lambang matematika atau lambang abstrak lainnya. Pengetahuan tersebut merupakan tahapan mempelajari pengetahuan yakni tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik.

⁹ Kiki Kurniawan, "Wawancara dengan Guru Matematika SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung" (Bandar Lampung, 29 April 2019).

Selain diakibatkan oleh psikologi belajar dalam keadaan kegiatan pembelajaran yang masih terfokus pada guru mengakibatkan peserta didik sulit untuk mengungkapkan apa yang dipikirkan serta cenderung pasif, guru hanya memperhatikan peserta didik yang pandai dan tak jarang mengesampingkan peserta didik dengan kemampuan di bawah rata-rata. Dalam belajar matematika, peserta didik berpikir harus memiliki ingatan yang kuat untuk menghafal semua rumus. Padahal yang dibutuhkan adalah pemahaman tentang masalah matematika dan diselesaikan menggunakan rumus yang tepat. Saat ini, hampir setiap buku teks matematika menyertakan contoh masalah dan solusi. Ini bertujuan untuk memungkinkan peserta didik sepenuhnya memahami materi yang mereka pelajari. Namun, peserta didik cenderung mengikuti solusi dan diberikan masalah, jadi ketika masalah yang diberikan sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan, pelajar mengalami kesulitan menyelesaikannya.¹⁰

Menurut survei, metode mengajar yang paling umum di sekolah adalah mendengarkan penjelasan guru. Ketika siswa tidak memahami penjelasan yang diberikan, mereka akan meminta guru untuk memberikan penjelasan lebih lanjut. Meskipun metode ini digunakan oleh hampir setiap guru ketika mengajar, metode ini tidak menjamin semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik. Selain itu, ada kecenderungan bagi siswa yang merasa jenuh. Ini disebut *dyscalculia*,

¹⁰ Yogi Udjaja, Vincent Sadino Guizot, dan Natalia Chandra, "Gamification for Elementary Mathematics Learning in Indonesia," *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)* Vol. 8 No. 5 (2018): h. 3861, tersedia di <https://doi.org/10.11591/ijece.v8i5.pp3859-3865>.

dimana *dyscalculia* adalah ketidakmampuan seseorang untuk belajar matematika.¹¹

Perlu digunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai guna meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satu pendekatan yang diharapkan memberikan peningkatan salah satunya ialah *Metaphorical Thinking*. Konsep berpikir yang menekankan pada hubungan antara matematika dan fenomena nyata yang ada di sekitar antara lain adalah *Metaphorical Thinking*. Metaphor memiliki konsistensi yang koheren dan mendalam yang dapat memberikan *insight* ke dalam ide-ide yang tidak diadakan secara eksplisit atau sadar. Dengan metafora, ide-ide baik dari diri sendiri ataupun orang lain dapat dirangsang sehingga memunculkan hubungan-hubungan yang mungkin tidak dapat dibuat dengan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Melalui *Metaphorical Thinking*, siswa secara tidak langsung diberi kesempatan berperan serta dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide atau pemikiran-pemikiran siswa dalam menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan fenomena nyata yang ada di sekitar. Selain itu, siswa akan mampu belajar menarik sebuah kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan berdasarkan metaphor-metaphor yang mereka buat sendiri.¹²

¹¹ Victoria Simms, Camilla Gilmore, dan Seaneen Sloan, "Interventions to Improve Mathematics Achievement in Primary School-Aged Children: A Systematic Review," *Campbell Collaboration*, 2017.

¹² Iik Nurhikmayati, "Pembelajaran Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* Vol. 1, No. 1 (2016): h. 24.

Penelitian yang dilakukan oleh Ika Wahyuni, M. Subali Noto dan Ayu Nur Hikmah dalam Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa menunjukkan hasil penelitian pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari aktivitas siswa yang ditumbuhkan dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* sebesar 88% terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Dari hasil angket diketahui respons siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung menunjukkan adanya tanggapan baik.¹³

Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* mendorong peserta didik untuk aktif dalam meningkatkan aktivitas kegiatan belajar mengajar. Pendekatan ini mampu meningkatkan kepercayaan diri peserta didik terhadap kemampuan kognitif dan fisik yang dimiliki. Penggunaan pendekatan pembelajaran akan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis salah satunya representasi matematika.

Berbagai uraian permasalahan di atas membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian atas pendekatan tersebut dengan judul: "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan

¹³ Ika Wahyuni, Muchamad Subali Noto, dan Ayu Nur Hikmah, "Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa," *Jurnal Euclid* Vol. 3 No. 1 (2017): h. 491, tersedia di <https://doi.org/10.33603/e.v3i1.319>.

Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung."

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang diidentifikasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika peserta didik SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung masih berpusat pada guru.
2. Peserta didik kurang aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.
3. Dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang mampu merespon apa yang disampaikan guru.
4. Kemampuan representasi matematis peserta didik SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung masih rendah.
5. Rendahnya kemampuan pemahaman peserta didik untuk menganalisis sebuah masalah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan mengingat keterbatasan yang dimiliki penulis, baik dari segi kemampuan dan waktu, maka penulis membatasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan adalah *Metaphorical Thinking*.
2. Kemampuan yang diamati yaitu kemampuan representasi matematis.

3. Peserta didik yang menjadi objek penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah sebagai berikut: Apakah terdapat Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut: Untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap ilmu pendidikan pada umumnya dan khususnya untuk melaksanakan pembelajaran matematika di kelas.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan penelitian tindakan kelas selanjutnya.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberi semangat peserta didik serta dapat memperdayakan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis khususnya untuk matematika.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memperdayakan guru dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking*.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika menjadi seorang pendidik dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking*.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

3. Jenis Penelitian

Jenis dalam penelitian ini bersifat Kuantitatif (eksperimen).

4. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Jalan Zainal Abidin Pagar Alam No. 14 Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Kode Pos 35142.

H. Definisi Operasional

1. Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan metafora-metafora untuk menjelaskan dan memahami suatu konsep. Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan kontekstual yang disusun untuk dipahami, dijelaskan, dan diinterpretasikan ke dalam konsep matematis atau sebaliknya.
2. Kemampuan representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari bahasa matematika yang ditampilkan peserta didik sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking*

Arti kata metafora dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pemakaian sebuah konsep berdasarkan perbandingan suatu teori.¹ Kemudian dalam konsepnya metaphor memiliki kemampuan yang mendalam yang dapat memberikan inovasi dalam ide yang tidak dinyatakan secara nyata.² Pada hakikat pendidikan, bahwa metafora ide-ide, pemikiran baik dari diri sendiri maupun berdasarkan pendapat orang lain akan dirangsang sehingga akan memunculkan pernyataan-pernyataan konsep ilmu secara langsung maupun tidak langsung.³

Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang didasarkan pada proses berfikir untuk memahami dan mengkomunikasikan ide dan konsep abstrak dalam matematika menjadi sebuah konsep yang konkret.⁴ Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* ini menekankan pada proses pembelajaran yang tidak terpaku pada suatu konsep, tetapi peserta didik

¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia, "Arti kata 'Metafora'", <https://kbbi.web.id/metafora>.

² Iik Nurhikmayati, "Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* Vol. 1 No. 1 (2016): h. 21-34.

³ Çiğdem Kiliç dan Tuğba YANPAR Yelken, "Belgian and Turkish Pre-Service Primary School Teachers' Metaphoric Expressions about Mathematics," *Eurasian Journal of Educational Research*, No. 50 (2013): h. 21-42.

⁴ Ika Wahyuni, Muchamad Subali Noto, dan Ayu Nur Hikmah, "Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa," *Jurnal Euclid* Vol. 3 No. 1 (2017): h. 491, tersedia di <https://doi.org/10.33603/e.v3i1.319>.

diberi kesempatan untuk berfikir aktif untuk dapat mempresentasikan ide mereka dalam suatu konsep ilmu.

Dari berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* adalah pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada kegiatan berfikir untuk memahami dan mencerna ide-ide yang abstrak sehingga ide tersebut dapat menjadi suatu konsep yang mudah dipahami.

Dalam jurnal yang ditulis oleh Intan Saputri, pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* merupakan suatu jembatan atau penghubung antara konsep dan ide yang memberikan peluang besar kepada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar.⁵ Kemudian pada pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* ini peserta didik diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk berfikir tentang konsep tertentu. Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* merupakan konsep pemikiran yang menekankan pada hubungan konsep dunia nyata dan konsep matematik. Metafora sebagai konsep dasar dalam berfikir yang dimana berfikir metafora pada konsep matematika digunakan untuk memperjelas pemikiran peserta didik yang kemudian dihubungkan dengan aktivitas peserta didik dalam konsep matematika seperti memodelkan suatu

⁵ Intan Saputri, Ely Susanti, dan Nyimas Aisyah, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking* pada Materi Perbandingan Kelas VIII di SMPN 1 Indralaya Utara," *Jurnal Elemen* Vol. 3 No. 1 (2017): h. 17, tersedia di <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.302>.

kondisi dan dimaknai dengan sudut pandang peserta didik dengan bahasa mereka.⁶

Dengan kata lain, pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* ini memiliki makna tersirat bahwa peserta didik diberi kesempatan berperan dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide peserta didik yang didasarkan pada pengalaman di kehidupan nyata yang dihubungkan dengan konsep ilmu matematika.⁷ Peserta didik diberi kesempatan untuk berimajinasi tentang konsep ilmu yang sedang dipelajari.

Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* menuntut peserta didik agar turut aktif dalam pembelajaran baik secara kognitif dan psikomotor. Pendekatan pembelajaran ini membuat peserta didik menumbuhkan rasa percaya diri dengan pengetahuan yang dimilikinya.⁸ Sehingga peserta didik tidak hanya menerima konsep yang diberikan pendidik tetapi peserta didik berfikir mandiri dan membangun konsep matematika dengan pengetahuan mereka sendiri. Sehingga pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* terkesan menyenangkan dalam pembelajaran sehingga menjadi inovasi agar peserta didik tidak bosan dalam pembelajaran.

⁶ Lessa Roesdiana, "Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Siswa," *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)* Vol. 4 No. 2 (2016): h. 171.

⁷ Iik Nurhikmayati, *Lock Cit.*, h. 24.

⁸ Ika Wahyuni, Muchamad Subali Noto, dan Ayu Nur Hikmah, *Lock Cit.*, h. 34.

Pendekatan pembelajaran dengan menggunakan *Metaphorical Thinking*, pembelajaran di dalam kelas tentunya akan memberikan kesempatan kepada peserta didik dibiasakan menggunakan perbandingan atau analogi guna memahami sebuah konsep. Peserta didik di bantu analogi yang terbentuk dimana dapat di sampaikan oleh pendidik maupun dapat dibuat oleh peserta didik itu sendiri. Semakin menarik analogi yang disampaikan oleh pendidik maupun yang dibuat oleh peserta didik, akan berdampak pada perasaan senang siswa yang nantinya bisa menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.⁹ Penggunaan pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* menjadikan pembelajaran menjadi lebih memiliki makna karena peserta didik mampu memahami serta melihat sendiri hubungan antara konsep yang dipelajari dengan konsep yang telah diketahui sebelumnya.¹⁰ Hal ini menjadikan peserta didik juga berfikir kritis dan sadar bahwa pembelajaran matematika bukan pelajaran yang sulit tetapi sebaliknya, matematika dapat dijadikan pelajaran yang mudah dipahami serta menyenangkan.

Dengan demikian pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan nalar peserta didik dan juga memberikan kesempatan besar untuk peserta didik dapat mengeksplorasi pengetahuan dalam mempelajari

⁹ Andre Pradnya, "Metaphorical Thinking," tersedia di <http://www.andrepradnya.com/2016/04/metaphorical-thinking.html>.

¹⁰ M. Afrilianto, "Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*," *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* Vol. 1 No. 2 (2012): h. 194, tersedia di <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i2.19>.

konsep matematik. Karakteristik konsep *Metaphorical Thinking* dibagi menjadi tiga macam bentuk berfikir yaitu:¹¹

- 1) *Grounding Metaphors* merupakan dasar untuk memahami ide dan pemikiran matematika.
- 2) *Linking Metaphors* merupakan membangun keterkaitan antara 2 hal materi (konsep) seperti memilih, menegaskan, berdasarkan topik materi utama yang kemudian di dukung dengan topik materi pendukung.
- 3) *Redefinitional Metaphors* yaitu mendefinisikan kembali ide yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

Terdapat empat tahap pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* yang dikemukakan oleh Siller diantaranya:

1) Koneksi (*Connection*)

Menghubungkan dengan membandingkan dua atau lebih hal/ide-ide yang akan dipelajari dengan pengalaman sehari-hari atau dengan pengetahuan yang sudah diketahui sebelumnya yang memiliki tujuan untuk memahami sesuatu.

2) Penemuan (*Discovery*)

Mengeksplorasi perbandingan pada tahap sebelumnya secara mendalam dan menemukan sesuatu yang baru, serta memecahkan persoalan berdasarkan hubungan atau keterkaitan tersebut dengan cara melibatkan pengamatan dan pengalaman dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.

3) Penciptaan (*Invention*)

¹¹ Lessa Roesdiana, *Op Cit.*, h. 172.

Menciptakan sesuatu dan membuat pemahaman baru berdasarkan tahap koneksi dan penemuan. Suatu penemuan memerlukan suatu proses dari menghubungkan sesuatu dengan yang lain dan juga memerlukan pengamatan. Dalam hal ini, konsep abstrak dihubungkan dan dipahami melalui proses metafora. Kemudian metafor-metafor tersebut didefinisikan kembali sehingga menghasilkan suatu produk atau hasil yang mana merupakan konsep yang sedang dipelajari.

4) Aplikasi (*Application*)

Menerapkan produk atau hasil pada persoalan atau konteks lain.

Adapun tahapan-tahapan pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Grounding Metaphors

1. *Connection* (Koneksi)

- a. Pendidik merancang penyampaian materi yang dimulai dari pemberian masalah kontekstual yang disajikan di Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).
- b. Peserta didik diminta untuk menghubungkan atau membandingkan permasalahan tersebut dengan konsep yang akan dipelajari.

2. *Discovery* (Penemuan)

Peserta didik mengeksplorasi perbandingan pada tahap sebelumnya secara mendalam dan diminta untuk mengilustrasikan konsep-konsep utama dari masalah kontekstual yang telah diberikan.

3. *Invention* (Penciptaan)

- a. Hasil temuan atau konsep yang ditemukan melalui metafora didefinisikan kembali sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
- b. Pendidik dan peserta didik menyimpulkan kesamaan apa yang terbentuk dari perbandingan konsep-konsep tersebut.

4. *Application* (Aplikasi)

- a. Peserta didik mengaplikasikan atau menerapkan konsep yang telah disimpulkan pada konteks permasalahan lain yang berkaitan atau serupa.

Redefinitional Metaphors

1. *Connection* (Koneksi)

- a. Pendidik menyajikan konsep yang sedang dipelajari.
- b. Peserta didik diminta untuk membuat metafora mereka sendiri berdasarkan konsep yang disajikan.

2. *Discovery* (Penemuan)

- a. Peserta didik mengeksplorasi perbandingan pada tahap sebelumnya secara mendalam dan diminta untuk mengilustrasikan konsep.

3. *Invention* (Penciptaan)

- a. Hasil temuan atau konsep yang ditemukan melalui metafora didefinisikan kembali sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
- b. Pendidik dan peserta didik menyimpulkan kesamaan apa yang terbentuk dari perbandingan konsep-konsep tersebut.

4. *Application* (Aplikasi)

- a. Peserta didik mengaplikasikan atau menerapkan konsep yang telah disimpulkan pada konteks permasalahan lain yang berkaitan atau serupa.

Linking Metaphors

1. *Connection* (Koneksi)

- a. Peserta didik diminta untuk membandingkan dua soal berbeda yang telah disajikan.
- b. Peserta didik diminta mengidentifikasi dan mencari keserupaan apa yang terdapat pada kedua soal tersebut.

2. *Discovery* (Penemuan)

- a. Peserta didik diminta untuk menemukan dan memecahkan persoalan yang disajikan tersebut.

3. *Invention* (Penciptaan)

- a. Peserta didik diminta untuk menuliskan hasil temuan yaitu berupa rumus atau konsep awal dari kedua soal tersebut.

4. *Application* (Aplikasi)

- a. Peserta didik mengaplikasikan konsep yang telah disimpulkan pada tahap sebelumnya pada konteks permasalahan lain yang berkaitan atau serupa.

2. Perbedaan Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* dan Pendekatan Konvensional

Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* adalah pendekatan yang menitikberatkan pada kegiatan berfikir untuk memahami dan

mencerna ide-ide yang abstrak sehingga ide tersebut dapat menjadi suatu konsep yang mudah dipahami. Dengan kata lain, pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* ini membuat peserta didik dalam proses pembelajaran matematika dituntut untuk berperan aktif terutama dalam berfikir konsep yang sedang dipelajari. Dengan kata lain, pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* ini memiliki makna tersirat bahwa peserta didik diberi kesempatan berperan dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide peserta didik yang didasarkan pada pengalaman di kehidupan nyata yang dihubungkan dengan konsep ilmu matematika.

Kemudian pendekatan yang sering digunakan pada proses pembelajaran di sekolah adalah pendekatan konvensional. Menurut Ruseffendi yang telah dijabarkan dalam jurnal Evan Farhan, pendekatan konvensional yaitu pendekatan dimana pendidik lebih mendominasi kelas dan peserta didik hanya menerima dari apa yang pendidik sampaikan.¹² Jenis metode pembelajaran yang biasa digunakan pada pendekatan konvensional adalah metode ekspositori, metode ceramah, metode diskusi, metode tanya jawab dan debat, serta metode bermain peran dan simulasi.¹³

Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa pendekatan konvensional merupakan metode ataupun cara pembelajaran yang telah biasa dilakukan

¹² Evan Farhan Wahyu Puadi, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PTIK Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (Studi Kuasi Eksperimen pada Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Subang)," *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan* Vol. 2 No. 2 (2016): h. 221.

¹³ Erni Ratna Dewi, "Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas," *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran* Vol. 2 No. 1 (2018): h. 44-52, tersedia di <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v2i1.5442>.

pendidik pada lembaga pendidikan tersebut. Pembelajaran matematika di berbagai tingkat pendidikan tentunya sangat berbeda. Pembelajaran matematika di tingkat SD/MI sangat berbeda dengan tingkat SMP maupun SMA. Hal ini mengingat peserta didik dan materi yang diajarkan sangat jelas berbeda. Pengajaran matematika pada umumnya dilakukan oleh seorang pendidik di dalam kelas yaitu dengan menggunakan pengajaran dengan menggunakan pendekatan biasa (pendekatan konvensional atau tradisional).

Merujuk kepada pendapat di atas, untuk keperluan dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pembelajaran dengan pendekatan biasa adalah pendekatan konvensional dengan menggunakan strategi ekspositori secara general. Pada metode ini masih merupakan suatu metode yang berpusat pada guru (*teacher centered*), dimana gambaran sepintas mengenai pendekatan konvensional yaitu pendidik memberikan informasi, kemudian menerangkan konsep, peserta didik bertanya, pendidik pun memberikan contoh aplikasi konsep, selanjutnya meminta peserta didik untuk mengerjakan soal di papan tulis. Peserta didik bekerja secara individual atau bekerjasama dengan teman yang duduk disampingnya, kegiatan terakhir peserta didik mencatat materi yang diterangkan dan diberi soal-soal pekerjaan rumah.

Namun dalam hal ini, peneliti merasa bahwa setiap metode maupun strategi pembelajaran berbeda-beda dan memiliki kelebihan dan

kekurangannya masing-masing. Oleh karena itu yang dimaksud pendekatan konvensional itu adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh pendidik yang digunakan sesuai dengan keadaan, dan situasi kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

3. Kemampuan Representasi Matematis

Menurut Goldin dalam jurnalnya menyatakan bahwa representasi merupakan suatu konfigurasi dari bentuk dan susunan yang dapat menggambarkan, mewakili, melambangkan suatu kondisi dengan suatu cara.¹⁴ Representasi ini berperan sebagai deskripsi suatu konsep ilmu dengan berbagai cara seperti di deskripsi dalam bentuk tulisan, gambaran maupun bacaan. Representasi juga merupakan cara yang digunakan oleh seseorang untuk mengemukakan dan menjelaskan suatu gagasan atau ide yang sedang dibahas dan bersangkutan.¹⁵ Representasi yang dimaksud dalam pembelajaran yaitu dalam hal mengkomunikasikan seperti penyajian data dalam tabel, gambar, grafik, dan lain-lain.

Kemudian Abdullah dalam jurnalnya mengutip pernyataan NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menjelaskan lima komponen-komponen dasar utama dalam proses pembelajaran matematika

¹⁴ Nazarullah, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Open Ended Pada Kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Baru" (Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh, 2016), h. 12, tersedia di <https://repository.ar-raniry.ac.id/1095/1/Nazarullah.pdf>.

¹⁵ Andri Suryana, "Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (Advanced Mathematical Thinking) Dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1 (Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa yang diselenggarakan)" *FMIPA UNY, Yogyakarta*, 2012.

yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.¹⁶ NCTM mengungkapkan beberapa hal berikut ini:¹⁷

- a. Proses representasi melibatkan penerjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru.
- b. Proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata.
- c. Proses representasi juga dapat digunakan dalam penerjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat makna menjadi jelas.

Tetapi kemudian, representasi yang dimunculkan pada peserta didik dalam proses pembelajaran adalah bentuk ungkapan atau pernyataan gagasan ide matematis dalam upaya mencari solusi dari suatu masalah dan kondisi.

Berdasarkan uraian di atas, representasi merupakan suatu kesatuan cara maupun proses penerjemah, deskripsi, mewakili maupun melambangkan gagasan atau ide dalam suatu kondisi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

Representasi dapat dibagi menjadi dua yang meliputi representasi internal dan representasi eksternal. Representasi internal adalah proses berfikir tentang ide-ide matematik maupun gagasan yang memungkinkan dalam pikiran seseorang bekerja atas dasar ide yang dimiliki. Representasi internal berkaitan dengan proses pengembalian pengetahuan yang telah diperoleh dan disimpan sebelumnya untuk digunakan dalam menyelesaikan

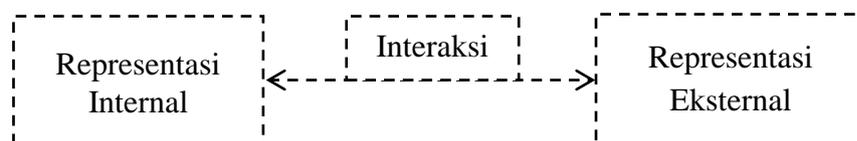
¹⁶ In Hi Abdullah, "Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual Yang Terintegrasi Dengan Soft Skill (Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa yang diselenggarakan)," *FMIPA UNY, Yogyakarta*, 2012.

¹⁷ Sri Hastuti Noer, *Disain Pembelajaran Matematika*, Ed. 1 Cet. 1 (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2018), h. 69.

masalah yang sedang dihadapi.¹⁸ Representasi jenis ini berkaitan dengan proses pemikiran seseorang yang tidak dapat ditebak dan dilihat oleh mata yang dimana diberikan seluas-luasnya kebebasan untuk berfikir dan berimajinasi.

Kemudian representasi eksternal merupakan perwujudan gambaran yang dilakukan peserta didik, pendidik, dan ahli matematis.¹⁹ Representasi eksternal adalah perwujudan dari hasil pemikiran yang telah dilakukan oleh representasi internal. Hasil perwujudan ini berupa lisan, tulisan, dalam bentuk kata-kata, simbol, notasi, gambar, grafik, diagram, tabel maupun model objek fisik dari alat peraga dan media.²⁰ Representasi internal dan representasi eksternal merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan.

Berdasarkan uraian di atas, representasi internal dan representasi eksternal yaitu suatu bentuk ide dan pemikiran yang diwujudkan dalam berbagai bentuk sehingga kedua jenis representasi ini membentuk sebuah proses interaksi yang menimbulkan hubungan timbal balik. Secara visual, hubungan timbal balik antara representasi internal dan representasi eksternal digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 1
Interaksi Representasi Internal dan Eksternal

¹⁸ *Ibid.*, h. 69.

¹⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis," *Forum Paedagogik* Vol. 6 No. 1 (2014): h. 52.

²⁰ Sri Hastuti Noer, *Op Cit.*, h. 69.

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) yang dijabarkan dalam menetapkan bahwa standar kemampuan representasi ada tiga yaitu:²¹

- a. Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematika untuk memecahkan masalah.
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Kemampuan representasi matematis dapat diukur dengan adanya indikator-indikator pencapaian dari representasi tersebut. Indikator pada kemampuan representasi adalah:²²

- a. Membuat atau menggunakan representasi untuk mengenal, merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menerapkan, dan melakukan translasi antar representasi matematika untuk memecahkan suatu masalah.
- c. Menggunakan representasi matematika untuk model dan menginterpretasikan fenomena fisik sosial matematika.

Dalam mengelompokkan kemampuan representasi matematis dalam tiga ragam representasi yang utama yaitu representasi visual, persamaan atau ekspresi matematis, dan kata-kata atau teks tertulis.²³

Tabel 2
Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Representasi	Bentuk-Bentuk Operasional
1	Representasi Visual: a) Diagram, grafik, atau tabel.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke suatu representasi diagram, grafik, atau tabel. • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

²¹ *Ibid.*, h. 69.

²² *Ibid.*, h. 70.

²³ *Ibid.*, h. 70.

	b) Gambar.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar pola-pola geometri. • Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2	Persamaan atau ekspresi matematis.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan. • Penyelesaian masalah yang melibatkan ekspresi matematika.
3	Kata-kata atau teks tertulis.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat situasi masalah berdasarkan data-data atau representasi yang diberikan. • Menuliskan interpretasi dari suatu representasi. • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. • Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Kemampuan representasi matematis dapat membantu peserta didik untuk mengatur pemikirannya dalam menggali pemahaman belajar matematika. Sebab pada proses pembelajaran matematika diperlukan pemahaman yang mengharuskan peserta didik dapat mengkomunikasikan masalah atau pertanyaan dalam bentuk interpretasi seperti diagram, grafik, tabel, bagan, dan lain-lain. Dengan kemampuan representasi matematis, peserta didik terlatih untuk memecahkan masalah dengan tepat.

Kemampuan representasi matematis merupakan elemen yang penting bagi pembelajaran matematika. Representasi dan matematik tidak dapat

dipisahkan karena dalam interpretasi sebuah masalah maupun hasil penyelesaian masalah tersebut selalu menggunakan simbol-simbol, gambar, persamaan sampai representasi verbal (teks cerita).

Jones dalam jurnal yang ditulis oleh Syarifah Fadillah terdapat tiga alasan representasi merupakan salah satu dari proses standar yaitu:²⁴

- 1) Kelancaran dalam melakukan translasi diantara berbagai jenis representasi yang berbeda merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematis.
- 2) Ide-ide matematis yang disajikan guru melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap siswa dalam mempelajari matematika.
- 3) Siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang baik dan fleksibel yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah.

B. Penelitian yang Relevan

Agar landasan dalam penelitian lebih dan kuat, penulis melakukan penelusuran terhadap penelitian terdahulu terkait dengan objek yang menjadi kajian dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penelusuran penelitian terdahulu diperoleh beberapa penelitian yang relevan yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Saputri, Ely Susanti, Nyimas Aisyah yang berjudul "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

²⁴ Syarifah Fadillah, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 2 No. 2 (2011): h. 100.

Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara", menyimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat dikategorikan cukup dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.²⁵

2. Penelitian yang dilakukan oleh Iik Nurhikmayati yang berjudul "Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP" menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis meningkat saat pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.²⁶
3. Penelitian yang dilakukan oleh Lessa Roesdiana yang berjudul "Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Siswa" menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik daripada pembelajaran langsung.²⁷

C. Kerangka Berpikir

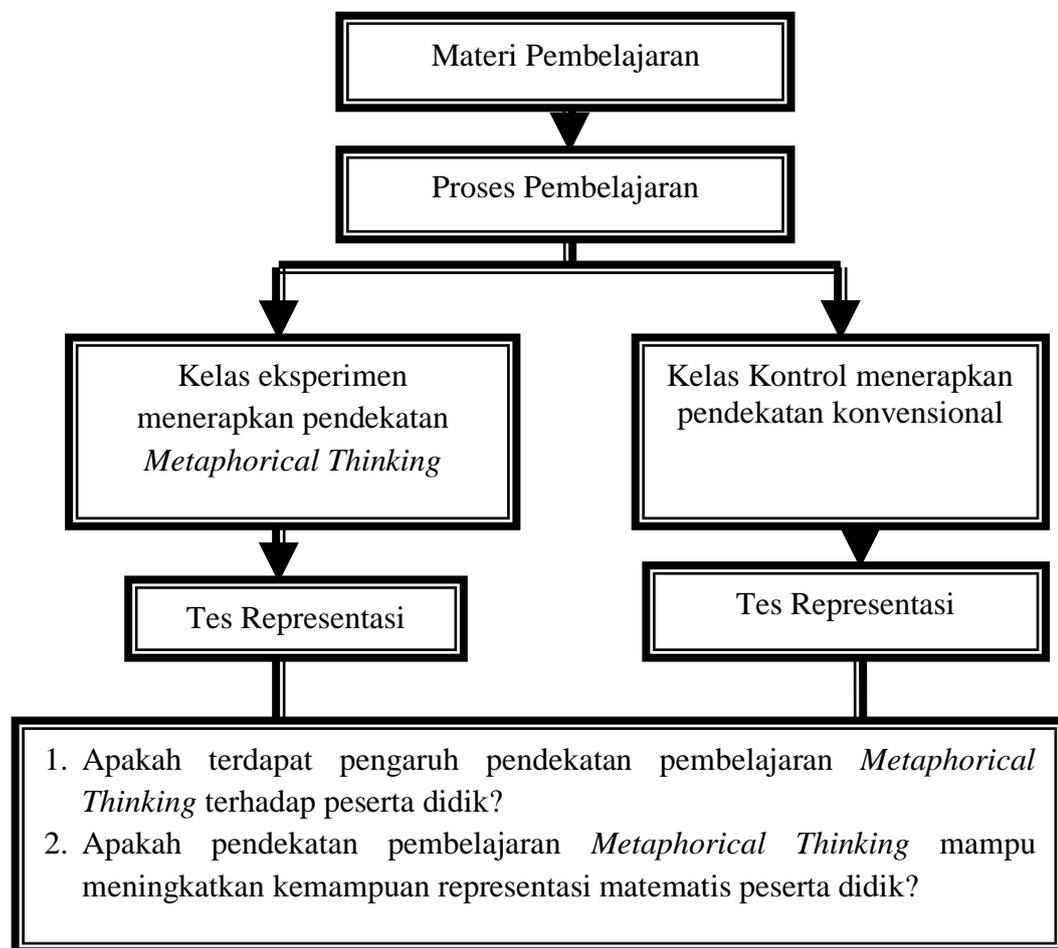
Berdasarkan kajian teori dan permasalahan yang telah dikemukakan diatas selanjutnya dapat disusun kerangka berpikir yang menghasilkan suatu hipotesis.

²⁵ Intan Saputri, Ely Susanti, dan Nyimas Aisyah, *Lock Cit.*, h. 24.

²⁶ Iik Nurhikmayati, *Lock Cit.*, h. 32.

²⁷ Lessa Roesdiana, *Lock Cit.*, h. 183.

Dimana kerangka berpikir mempunyai arti suatu pola pemikiran peneliti dalam rangka memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* dan variabel terikat (Y) yaitu Kemampuan Representasi Matematis. Peneliti menuangkan ide atau jalan pemikiran dalam sebuah pemikiran penelitian di dalam sebuah kerangka berpikir dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 2
Diagram Kerangka Berpikir

Berdasarkan diagram kerangka berpikir diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dimana proses pembelajaran itu tergantung dari pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dan bagaimana peserta didik mengatur sendiri belajarnya yaitu pendekatan konvensional dan pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking*.

