

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
MENGUNAKAN METODE *MIND MAP* TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar Semester Ganjil
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

**Oleh
Yusuf Afandy**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
MENGUNAKAN METODE *MIND MAP* TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar Semester Ganjil
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh
Yusuf Afandy

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Swadhipa 1 Natar semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari empat kelas mulai dari VIII A hingga VIII D. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dan terpilih kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa skor pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui tes berupa soal uraian dengan materi pola bilangan. Analisis data menggunakan uji-t dan uji proporsi, untuk uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} = 3,151$ dan dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel} = 1,671$, $t_{hitung} = 3,151 > t_{tabel} = 1,671$ maka H_0 ditolak. Kemudian untuk uji proporsi diperoleh hasil $z_{hitung} = 3,021$ dan dari daftar distribusi z diperoleh $z_{tabel} = 0,1735$, $z_{hitung} = 3,0321 > z_{tabel} = 0,1735$ maka H_0 ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata Kunci : efektivitas, kemampuan pemahaman konsep matematis, model pembelajaran berbasis masalah, metode *mind mapping*

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
MENGUNAKAN METODE *MIND MAP* TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar Semester Ganjil
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

YUSUF AFANDY

(Skripsi)

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN
METODE MIND MAP TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP
Swadhipa 1 Natar Semester Ganjil Tahun
Pelajaran 2022/2023)**

Nama Mahasiswa

Yusuf Afandy

Nomor Pokok Mahasiswa

1713021001

Program Studi

Pendidikan Matematika

Jurusan

Pendidikan MIPA

Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Drs. M. Coesamin, M.Pd
NIP. 19580219 198603 1 004

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP. 19690914 199403 1 002

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP. 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

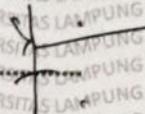
Ketua

Drs. M. Coesamin, M.Pd



Sekretaris

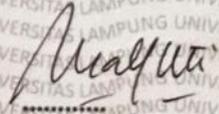
Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd



Penguji

Bukan Pembimbing

Dr. Tina Yunarti, M.Si



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 30 Mei 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yusuf Afandi
NPM : 1713021055
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 05 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Yusuf Afandy
NPM. 1713021055

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Sawah Lama Kecamatan Tanjung Karang Timur, Kota Bandar Lampung, pada tanggal 25 Oktober 1998. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Bambang Prianto dan Ibu Mersiana. Penulis memiliki dua orang adik, laki-laki dan perempuan yang bernama Muhammad Aji Hermawan dan Aldila Aulia Putri.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sawah Lama pada tahun 2011, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 17 Bandar Lampung pada tahun 2014, dan pendidikan menengah atas di SMK Negeri 2 Bandar Lampung pada tahun 2017. Melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP) pada tahun 2017, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah memperoleh pengalaman belajar berorganisasi. Adapun organisasi yang pernah diikuti penulis diantaranya yaitu menjadi anggota MEDFU, Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta), Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM). Penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 6 Satu Atap Pesawaran. Selain itu, penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pulau Legundi, Kecamatan Punduh Pedada, Kabupaten Pesawaran. Setelah itu penulis mulai mengerjakan tugas akhir sebagai syarat kelulusan dengan mengerjakan sebuah skripsi yang sedang berada di tangan pembaca ini.

Motto

**“APAPUN YANG TERJADI, MESKIPUN DALAM KONDISI TERENDAH
SEKALIPUN, MAUPUN TERDESAK SEKALIPUN, JADIKANLAH HANYA ALLAH
SWT MENJADI SUMBER SATU-SATUNYA SOLUSI DAN JALAN KELUAR ”**

Persembahan



Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa memberikan ketabahan dan kesehatan. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad Shallallahu'alaihi wassalam.

Dengan rasa cinta dan sayangku yang tiada hentinya, bismillah kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta kasih, tanda bakti, dan terima kasihku yang terdalam kepada:

Ibuku tersayang (Mersiana) dan Bapakku tersayang (Bambang Prianto), atas cinta kasih, doa, nasehat dan segala pengorbananmu untuk putramu ini

Adeku tersayang (Muhammad Aji Hermawan) dan Adeku tersayang (Aldila Aulia Putri), dan segenap keluarga besarku atas cinta, kasih sayang, dan do'a serta segala bentuk dukungannya padaku.

Para pendidik yang tidak pernah lelah membimbingku dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.

Sahabat-sahabatku atas kebersamaan, keceriaan, semangat, motivasi, bantuan dan dukungannya kepadaku

Serta
Almamaterku tercinta

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “efektifitas model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (studi pada siswa kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat masukan, bantuan, dorongan, saran, bimbingan, dan kritik dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si. Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd. ketua jurusan pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd. selaku ketua program studi pendidikan matematika beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dra. M. Coesamin, M.Pd. dan Dr.Haninda Bharata, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, mengarahkan, memotivasi, memberikan semangat serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, mengarahkan, memotivasi, memberikan semangat, serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr.Tina Yunarti, M.Si. selaku dosen pembahas yang telah memberikan sumbangan pemikiran, mengarahkan, memotivasi, memberikan semangat serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan pahala yang lebih baik dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 05 Juni 2023
Penulis

Yusuf Afandy
NPM. 1713021055

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Efektivitas Pembelajaran	8
2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	9
3. <i>Mind Mapping</i>	11
4. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	14
5. Pembelajaran Konvensional.....	16
B. Definisi Operasional.....	17
C. Kerangka Pikir.....	19
D. Anggapan Dasar	21
E. Hipotesis Penelitian	21
III. METODE PENELITIAN.....	23
A. Populasi dan Sampel	23
B. Desain Penelitian	24
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	24
1. Tahap Persiapan Penelitian.....	25
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	25

3. Tahap Akhir.....	26
D. Data Penelitian	26
E. Teknik Pengumpulan Data	26
F. Instrumen Penelitian.....	26
1. Validitas Instrumen Tes.....	27
2. Reliabilitas Instrumen Tes.....	28
3. Daya Pembeda.....	29
4. Tingkat Kesukaran	30
G. Teknik Analisis Data	32
1. Analisis Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	32
a. Uji Normalitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	32
b. Uji Homogenitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	33
c. Uji Perbedaan Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	33
2. Uji Hipotesis Pertama.....	35
a. Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	35
b. Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	36
c. Uji Perbedaan Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	37
3. Uji Hipotesis Kedua	38
a. Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	38
b. Uji Proporsi Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian.....	41
1. Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	41
2. Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	42
3. Data Peningkatan (<i>Gain</i>) Pemahaman Konsep Matematis Siswa	43

4. Uji Hipotesis Pertama.....	44
5. Uji Hipotesis Kedua	45
6. Analisis Pencapaian Pemahaman Konsep Matematis Siswa	45
B. Pembahasan	46
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Simpulan.....	56
B. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintak atau Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah Masalah	10
Tabel 3.1 Data Jumlah Kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar Tahun Pelajaran 2022/2023	23
Tabel 3.2 Desain Penelitian	24
Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	28
Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	30
Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.....	30
Tabel 3.6 Rekapitulasi hasil uji prasyarat instrument tes.....	31
Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	32
Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	36
Tabel 4.1 Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa	41
Tabel 4.2 Data Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa	42
Tabel 4.3 Rekapitulasi Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa....	43
Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan <i>Mind Mapping</i>	11
Gambar 4.1 Suasana Belajar Saat Penelitian	51
Gambar 4.2 Antusias Siswa Saat Proses Pembelajaran.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Kelas Eksperimen.....	64
A.2 Silabus Kelas Kontrol	71
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	78
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	84
A.5 <i>Mind Mapping</i>	90
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	95
B.2 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	97
B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	98
B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	101
B.5 Format Penilaian Validasi Isi Soal Tes	104
B.6 Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes	105
B.7 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	106
B.8 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Tes	109
B.9 Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Instrumen Tes	111
C. ANALISIS DATA	
C.1 Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	114
C.2 Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol.	115
C.3 Uji Normalitas Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	116

C.4	Uji Normalitas Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol	119
C.5	Uji Homogenitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	122
C.6	Uji Perbedaan Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa	124
C.7	Data Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	127
C.8	Data Akhir pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol	128
C.9	Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	129
C.10	Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol	130
C.11	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	131
C.12	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol	134
C.13	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	137
C.14	Uji Perbedaan Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa	139
C.15	Skor Akhir Dan Kategori Skor Kelas Eksperimen	142
C.16	Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	144
C.17	Uji Proporsi Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	147
C.18	Pencapaian Awal Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa	149
C.19	Pencapaian Akhir Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa	150

D. TABEL-TABEL STATISTIKA

D.1	Nilai Kritis Uji <i>Liliefors</i>	152
D.2	Normal z	153
D.3	Tabel Distribusi F	154
D.4	Tabel Distribusi t	155

E. LAIN-LAIN

E.1 Surat Keterangan Penelitian..... 158

E.2 Dokumentasi 159

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu yang sangat penting. Banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teori serta rumus-rumusnya didasarkan pada konsep matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia (modern) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus, teori ekonomi mengenai permintaan dan penawaran dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang differensial dan intergral (Noer, 2017:5). Hal ini menandakan bahwa mempelajari ilmu matematika sangat penting.

Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan. Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dari beberapa tujuan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat

beberapa kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa. Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Pratiwi (2016: 199) adalah kemampuan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Menurut Pranata (2016: 37) kemampuan pemahaman konsep adalah proses, perbuatan, cara memahami ide-ide materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Dalam mempelajari matematika siswa harus mampu memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata (Herawati, 2010: 71). Berdasarkan tujuan pelajaran matematika dan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan kemampuan dasar dalam pelajaran matematika yang harus dikuasai oleh siswa.

Namun, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan pada hasil survei *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015. Dimana Indonesia menduduki peringkat ke 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor 397 dari rata-rata skor internasional 500. Kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada tingkatan kognitif *knowing* yang merupakan tingkatan terendah. Siswa Indonesia belum dapat menerapkan pengetahuan dasar yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah (*applying*), serta belum mampu memahami dan menerapkan pengetahuan dalam masalah yang kompleks, membuat kesimpulan serta menyusun generalisasi (*reasoning*) (Sari, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah dimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tergolong berdaya saing rendah dibanding dengan negara lainnya

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga dialami siswa di SMP Swadhipa 1 Natar. Hal tersebut berdasarkan hasil wawancara pada hari Selasa, 18 Januari 2022 dengan guru matematika kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menerjemahkan informasi dari sebuah masalah, membuat suatu persamaan matematis dari masalah yang diberikan, menyelesaikan soal matematika dengan bentuk soal cerita yang membutuhkan kemampuan pemahaman konsep dalam penyelesaiannya. Hal ini juga didukung oleh hasil studi pendahuluan pada tanggal 24 Januari 2021 yaitu sebanyak 70 siswa kelas VIII diberikan dua soal mengenai konsep persamaan garis lurus yang menguji kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil yang diperoleh adalah 65% siswa masih salah dalam menjawab soal. Kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan membuat gambar grafik untuk memperjelas masalah yang terdapat pada soal, membuat persamaan matematis dari konsep yang sudah diberikan, menyajikan informasi yang terdapat pada soal ke dalam bentuk grafik, serta menyelesaikan masalah dari suatu konsep matematis. Kesalahan-kesalahan tersebut terkandung dalam indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini menandakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil wawancara juga didapat informasi bahwa proses Pembelajaran dilakukan secara daring (dalam jaringan) dikarenakan adanya pandemi di Indonesia. Pembelajaran dilakukan melalui *Whatsapp Group* dengan bahan pembelajaran buku paket yang dibagikan kepada masing-masing siswa. Guru menyampaikan materi kemudian siswa menyimak serta mengerjakan latihan dan mengumpulkannya. Beralihnya proses pembelajaran secara daring membuat penyampaian materi belum maksimal terlebih lagi materi-materi yang berkaitan dengan penuangan ide-ide, gagasan serta penyelesaian masalah dalam bentuk lisan, simbol maupun gambar. Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan penuangan ide-ide kurang berkembang secara maksimal.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dilakukan upaya penerapana suatu model pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas dengan tujuan agar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat lebih baik. Berdasarkan beberapa hasil penelitian seperti Warnisah dan Nuryani (2018: 96), Dewi, dkk (2018: 457) salah satu model pembelajaran yang efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pelajaran berbasis masalah. Situmorang (2016: 106) juga mengatakan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep adalah model pembelajaran berbasis masalah karena model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran didesain dalam bentuk pembelajaran yang diawali dengan struktur masalah real yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika yang akan dipeelajari.

Model *problem based learning* menurut Handayani (2017: 321) merupakan suatu proses pembelajaran di mana masalah merupakan pemandu utama dalam proses pembelajaran tersebut. Menurut Arief (2016) *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berbasis pada masalah dengan adanya upaya guru dalam mengaitkan permasalahan yang ada di kehidupan siswa dengan pembelajaran matematika, sehingga siswa akan merasakan kebermanfaatan belajar matematika dan siswa akan memperoleh pengetahuan baru yang lebih nyata. Kunandar (dalam Lismaya, 2019: 14) menyatakan bahwa *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir dan keterampilan penyelesaian masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran yang diperolehnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai sarana bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah dan memperoleh pengetahuan serta konsep yang esensial dari mata pelajaran yang diperolehnya.

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) menurut Fathurrohman (2017: 116) yaitu mengorientasikan peserta didik terhadap

masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Ibrahim (dalam Rusman, 2012: 243) juga mengemukakan langkah-langkah *problem based learning* yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Selain penerapan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibutuhkan pula suatu metode dalam pelaksanaannya, agar model pembelajaran tersebut dapat berjalan secara optimal. Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Munawati, 2022: 1). Metode yang diterapkan dalam model *problem based learning* untuk menunjang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah metode *mind map*. *Mind map* menurut Haryanto (2017: 96) adalah metode untuk membuat catatan untuk berpikir. Munawati (2022: 13) *Mind map* adalah metode mencatat yang kreatif, efektif dan akan memetakan pikiran-pikiran yang merupakan rute-retu untuk memudahkan ingatan dengan demikian cara alami otak dilibatkan sejak awal, sehingga akan mempermudah untuk mengingat informasi dan lebih bisa diandalkan dari pada menggunakan teknik mencatat tradisional. Munawati (2022: 14) juga mengatakan bahwa *mind map* dapat digunakan untuk memecahkan masalah, untuk mengingat dan melakukan sesuatu pada saat sedang berpikir. *Mind map* adalah metode pembelajaran dengan menggunakan teknik mencatat yang mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat dalam diri seseorang.

Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode *mind map* akan membuat siswa aktif dalam menyusun inti-inti dari suatu materi pelajaran. Buzan (dalam Munawati 2022:4) mengatakan bahwa metode pembelajaran matematika dengan menggunakan *mind map*, akan membantu siswa: (1) mudah mengingat sesuatu, (2) mengingat fakta, angka, dan rumus dengan mudah, (3) meningkatkan

motivasi dan konsentrasi, (4) mengingat menjadi lebih cepat dan mudah berkonsentrasi dengan teknik peta pikiran sehingga menimbulkan keinginan untuk memperoleh pengetahuan serta keinginan untuk berhasil. Kemudian pembelajaran dengan menggunakan *mind map* dapat membuat suasana belajar menjadi bermakna karena pengetahuan. Dengan demikian siswa belajar tidak hanya menggunakan buku dan penjelasan dari guru melalui WA, namun siswa akan lebih aktif dalam mengembangkan materi pada proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* efektif meningkatkan kemampuan Pemahaman konsep matematis ?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi pendidik sebagai pilihan model pembelajaran agar meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan kajian serta informasi yang dapat digunakan untuk penelitian yang sejenis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektifitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata "efektif". Menurut kamus besar bahasa Indonesia, efektif berarti dapat memberikan hasil, ada pengaruhnya, ada akibatnya, dan ada efeknya. Efektivitas menurut Handayani (2011: 66) adalah suatu akibat dari usaha yang dilakukan, sedangkan efektifitas pembelajaran adalah pengaruh atau akibat yang ditimbulkan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. Efektifitas menunjukkan taraf tercapainya suatu tujuan. Suatu usaha dikatakan efektif jika usaha itu mencapai tujuannya, suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila telah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Menurut Setyosari (2014:20), pembelajaran yang efektif dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang berhasil mencapai tujuan belajar peserta didik sebagaimana yang diharapkan oleh guru. Sufiani (2017: 132) menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran berarti kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara tepat oleh guru dan peserta didik melalui proses interaksi dengan melibatkan semua komponen pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan. Sementara menurut Setyo, dkk (2020:16) efektivitas pembelajaran adalah suatu keadaan yang menunjukkan pengaruh atau hasil yang dapat tercapai sesuai dengan kesepakatan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan efektivitas pembelajaran adalah suatu akibat dari usaha yang menunjukkan pengaruh atau hasil yang dapat tercapai sesuai dengan capaian tujuan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Keefektivan suatu pembelajaran dapat terlihat dari presentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar untuk masing-masing indikator.

2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah menurut Handayani (2017: 321) merupakan suatu proses pembelajaran di mana masalah merupakan pemandu utama dalam proses pembelajaran tersebut. Menurut Arief (2016) pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang berbasis pada masalah dengan adanya upaya guru dalam mengaitkan permasalahan yang ada di kehidupan siswa dengan pembelajaran matematika, sehingga siswa akan merasakan kebermanfaatan belajar matematika dan siswa akan memperoleh pengetahuan baru yang lebih nyata. Kunandar (dalam Lismaya, 2019:14) menyatakan bahwa *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir dan keterampilan penyelesaian masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran yang diperolehnya.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai sarana bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah dan memperoleh pengetahuan serta konsep yang esensial dari mata pelajaran yang diperoleh.

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) menurut Fathurrohman(2017:116) dan Ibrahim (dalam Rusman, 2012:243) yaitu mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Sintak atau Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Aktivitas guru
Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang di butuhkan, guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah nyata yang di pilih atau ditentukan.
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah di orientasikan pada tahap sebelumnya.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, dll.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Kelebihan model pembelajaran berbasis masalah menurut Wulandari, (2012: 182) adalah sebagai berikut.

- a) Pemecahan masalah dalam *problem based learning* cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- b) Pemecahan masalah berlangsung selama proses pembelajaran menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan kepada siswa.
- c) *Problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran.
- d) Membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- e) Membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan membantu siswa untuk bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri.
- f) Membantu siswa untuk memahami hakekat belajar sebagai cara berfikir bukan hanya sekedar mengerti pembelajaran oleh guru berdasarkan buku teks.

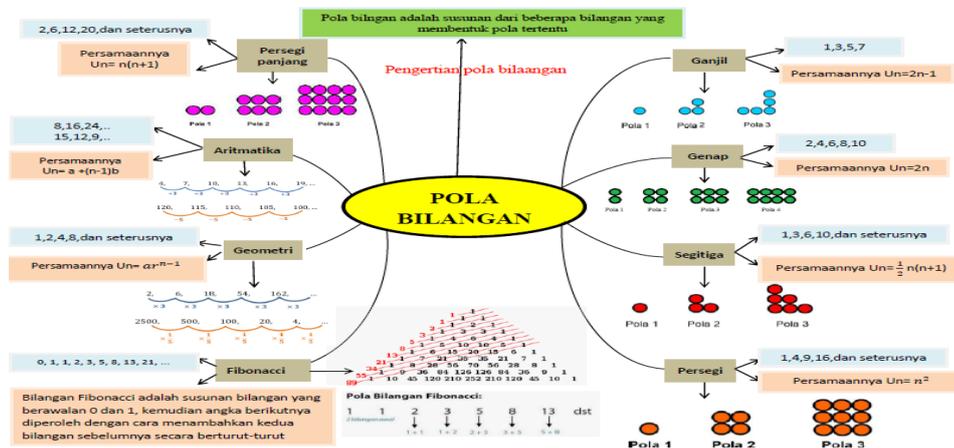
- g) *Problem based learning* menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan disukai siswa.
- h) Memungkinkan aplikasi dalam dunia nyata; dan
- i) Merangsang siswa untuk belajar secara kontinu.

Kekurangan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) menurut Wulandari, (2012: 182) adalah sebagai berikut.

- a) Apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan untuk mencoba lagi.
- b) *Problem based learning* membutuhkan waktu yang cukup lama untuk persiapan.
- c) Pemahaman yang kurang tentang masalah-masalah yang dipecahkan terkadang membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar.

3. Metode *Mind Mapping*

a. Pengertian *Mind Mapping*



Gambar 2.1 Tampilan *Mind Mapping*

Mind mapping menurut Buzan (2005:4) adalah cara termudah untuk menempatkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak. *Mind map* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan” pemikiran-pemikiran kita. Menurut Rahmadhani, dkk 2020:105

mind map atau *mind mapping* merupakan suatu metode mengingat, memahami, dan mengkreasikan informasi yang sudah banyak digunakan dan dikembangkan dalam berbagai bidang ilmu, seperti; pendidikan, bisnis, militer, olahraga, kesehatan dan kegiatan informasi lainnya. *Mind map* menurut Haryanto (2017: 96) adalah metode untuk membuat catatan untuk berpikir. Munawati (2022: 13) *mind map* adalah metode mencatat yang kreatif, efektif dan akan memetakan pikiran-pikiran yang merupakan rute-rute untuk memudahkan ingatan dengan demikian cara alami otak dilibatkan sejak awal, sehingga akan mempermudah untuk mengingat informasi dan lebih bisa diandalkan daripada menggunakan teknik mencatat tradisional. Munawati (2022: 14) *mind map* juga digunakan untuk memecahkan masalah, untuk mengingat dan melakukan sesuatu pada saat sedang berpikir. Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa *mind map* adalah metode pembelajaran dengan menggunakan teknik mencatat yang kreatif, efektif dan akan memetakan pikiran-pikiran yang merupakan rute-rute untuk memudahkan dalam memecahkan masalah, mengingat dan melakukan sesuatu pada saat sedang berpikir sehingga potensi kerja otak yang terdapat dalam diri seseorang dapat berkembang.

b. Keuntungan Penggunaan *Mind Mapping*

Reslter dan Krasnic (dalam Rahmadhani, dkk 2020: 108) mengatakan bahwa *mind map* akan memberikan keuntungan bagi penggunanya yaitu:

1. Dapat meningkatkan performa otak dengan mengaktifkan otak kiri dan otak kanan
2. Membantu seseorang untuk fokus pada suatu topik bahasan
3. Membantu seseorang untuk menghubungkan suatu informasi dengan informasi lainnya
4. Dapat memberikan gambaran yang jelas baik secara detail maupun gambaran umum suatu topik atau permasalahan.
5. Memungkinkan seseorang untuk membandingkan satu informasi dengan informasi lainnya dalam peta pikiran.

Menurut Haryanto (2017: 96) *mind map* dapat digunakan untuk memecahkan masalah, untuk mengingat (menghapal) dan melakukan sesuatu pada saat seseorang sedang berpikir atau sewaktu pikiran memasuki otak seseorang. Buzan (dalam Munawati 2022:4) juga mengatakan bahwa metode pembelajaran matematika dengan menggunakan *mind map*, akan membantu siswa: (1) mudah mengingat sesuatu, (2) mengingat fakta, angka, dan rumus dengan mudah, (3) meningkatkan motivasi dan konsentrasi, (4) mengingat menjadi lebih cepat dan mudah berkonsentrasi dengan teknik peta pikiran sehingga menimbulkan keinginan untuk memperoleh pengetahuan serta keinginan untuk berhasil.

c. Tujuh Langkah Dalam Membuat *Mind Mapping*

Buzan (2005:15-16) memaparkan tujuh langkah dalam membuat *mind mapping*, antara lain:

1. Memulai dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar. Hal itu dikarenakan memulai dari tengah memberikan kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya dengan lebih jelas dan alami,
2. Menggunakan gambar atau foto untuk ide sentral. Sebuah gambar bermakna seribu kata dan membantu kita menggunakan imajinasi. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik, membuat kita tetap berfokus, membantu kita tetap berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak kita,
3. Menggunakan warna, karena bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. Warna membuat *mind map* lebih hidup dan menambah energi kepada pemikiran kreatif serta menyenangkan,
4. Menghubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan menghubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Otak bekerja menurut asosiasi dan otak senang mengaitkan dua, atau tiga, atau empat hal sekaligus. Bila kita menghubungkan cabang-cabang kita akan lebih mudah mengerti dan mengingat,
5. Membuat garis hubung yang melengkung atau bukan garis lurus. Karena garis lurus akan membosankan otak,

6. Menggunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Karena kata kunci tunggal akan memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada *mind map*,
7. Menggunakan gambar, karena seperti gambar sentral, setiap gambar bermakna banyak kata.

4. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep menurut Susanto (2013: 210), adalah suatu kecakapan dalam menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya. Menurut Pratiwi (2016: 199) kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Menurut Anderson & Krathwohl (2001: 86) pemahaman konsep adalah kemampuan yang terdiri atas menginterpretasi, memberikan contoh, meringkas, menduga, membandingkan, dan menjelaskan. Menurut Pranata (2016: 37), kemampuan pemahaman konsep adalah proses, perbuatan, cara memahami ide-ide materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Zulkardi (dalam Faradillah, 2020: 26) mengungkapkan bahwa dengan memahami konsep siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan guru.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah suatu kecakapan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, menginterpretasi, memberikan contoh, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri bukan sekedar menghafal.

Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 indikator pemahaman konsep matematis siswa, yaitu: (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2)

mengklasifikasikan objek- objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) menerapkan konsep secara logis, (5) memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh), (6) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), (7) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika, dan (8) mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. Sedangkan Indikator pemahaman konsep matematika menurut Kilpatrick dkk., (2001) yaitu: (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; (3) menerapkan konsep secara algoritma; (4) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika; dan (5) mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Dari kedua bentuk susunan indikator yang telah dijelaskan diatas, terlihat bahwa yang menjadi tujuan dari pemahaman konsep matematis adalah bagaimana siswa bisa menggunakan, mempresentasikan, serta mengidentifikasikan setiap konsep yang dipelajarinya dan pada hakikatnya kedua bentuk susunan indikator tersebut tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan kedua bentuk susunan indikator tersebut berikut akan dijabarkan mengenai setiap indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Maksud dari indikator ini adalah siswa mampu mengungkapkan atau menjelaskan kembali konsep yang telah diperolehnya, dalam artian siswa tidak hanya mengetahui atau menghafal urutan kegiatan sebelumnya tanpa mengetahui maknanya.

b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut

Maksud dari indikator kedua ini adalah kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu objek atau masalah berdasarkan sifat-sifat atau syarat-syarat tertentu yang terdapat pada materi yang ia peroleh.

c. Memberikan contoh atau contoh kontra

Maksud dari indikator ini adalah siswa telah memahami suatu konsep dan mampu untuk memberikan contohnya baik itu menentukan atau pun memberikan penjelasan baik itu merupakan contoh atau termasuk kedalam bukan contoh dari suatu konsep.

d. Menerapkan konsep secara algoritma

Indikator ini mengukur kemampuan siswa dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar.

e. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika

Maksudnya adalah siswa dapat memaparkan konsep dalam bentuk kata-kata verbal, simbol matematika, gambar, tabel, grafik, dan sebagainya ataupun antara satu dengan lainnya misal simbol menjadi tabel, tabel menjadi grafik dan lain-lain.

f. Mengaitkan berbagai konsep

Maksudnya adalah siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam matematika dengan menggunakan prosedur atau memanfaatkan operasi tertentu sesuai dengan permasalahan yang diketahui. Apabila siswa memahami konsepnya maka siswa akan mampu untuk menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan prosedur dan operasi tertentu.

g. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep

Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang sering diterapkan oleh para guru. Pada pembelajaran ini guru sebagai pusat informasi yang menerangkan pelajaran sedangkan siswa lebih banyak menerima secara pasif. Hal ini seperti

yang dikemukakan oleh Wina (Dalam Dewi, 2013), pembelajaran konvensional lebih menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.

Pembelajaran konvensional yang terjadi di sekolah saat ini mengacu pada kurikulum 2013. Pembelajaran konvensional menurut kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang pelaksanaannya sesuai dengan buku guru dan dilakukan dengan pendekatan *saintifik* yang telah diterbitkan oleh Kemendikbud. Pendekatan *saintifik* adalah pendekatan yang mengadopsi langkah-langkah sains. Langkah-langkah sains yang dilakukan adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi serta mengomunikasikan.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional saat ini tidak lagi pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, akan tetapi pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yang dilakukan dengan pendekatan *saintifik* yang sesuai dengan buku guru yang diterbitkan oleh Kemendikbud.

B. Definisi Operasional

Dengan memperhatikan judul penelitian, beberapa istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Efektivitas adalah tingkat keberhasilan yang dicapai dari penerapan suatu model pembelajaran, dalam hal ini diukur dari hasil belajar siswa, apabila hasil belajar siswa meningkat maka model pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif, sebaliknya apabila hasil belajar siswa menurun atau tetap (tidak ada peningkatan) maka model pembelajaran tersebut dinilai tidak efektif.
2. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai sarana bagi siswa untuk belajar

tentang cara berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah dan memperoleh pengetahuan serta konsep yang esensial dari mata pelajaran yang diperolehnya.

3. Tahapan model pembelajaran berbasis masalah adalah mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
4. *Mind map* adalah metode pembelajaran dengan menggunakan teknik mencatat yang kreatif, efektif dan akan memetakan pikiran-pikiran yang merupakan rute-rute untuk memudahkan dalam memecahkan masalah, mengingat dan melakukan sesuatu pada saat sedang berpikir sehingga potensi kerja otak yang terdapat dalam diri seseorang dapat berkembang.
5. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah suatu kecakapan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, menginterpretasi, memberikan contoh, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri bukan sekedar menghafal.
6. Indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian yaitu (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; (3) memberikan contoh atau contoh kontra, (4) menerapkan konsep secara algoritma; (5) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika; (6) mengaitkan berbagai konsep dan (7) mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep

7. Pembelajaran konvensional pembelajaran konvensional saat ini tidak lagi pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, akan tetapi pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yang dilakukan dengan pendekatan saintifik yang sesuai dengan buku guru yang diterbitkan oleh Kemendikbud.

C. Kerangka Pikiran

Matematika adalah ilmu yang sangat penting. Banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teori serta rumus-rumusnya didasarkan pada konsep matematika. Begitu banyak kegunaan matematika dalam kehidupan sehingga membuat pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan. Dari beberapa mata pelajaran yang diajarkan disekolah matematika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh para siswa di sekolah. Sehingga penguasaan konsep siswa pada materi pelajaran matematika dapat dibilang masing kurang. Untuk dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat menunjang hal tersebut, model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai sarana bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah dan memperoleh pengetahuan serta konsep yang esensial dari mata pelajaran yang diperolehnya. Selain suatu model pembelajaran juga dibutuhkan suatu cara untuk membuat model pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik dan membuat siswa lebih antusias dalam pembelajaran, maka pada penelitian ini untuk menunjang model pembelajaran yang diterapkan digunakanlah suatu metode penyampain materi menggunakan *mind mapping*.

Mind map adalah suatu metode pembelajaran dengan menggunakan teknik mencatat yang kreatif, efektif dan akan memetakan pikiran-pikiran yang merupakan rute-rute untuk memudahkan dalam memecahkan masalah, mengingat dan melakukan sesuatu pada saat sedang berpikir sehingga potensi kerja otak yang

terdapat dalam diri seseorang dapat berkembang, dengan menggunakan *mind mapping* ada beberapa keuntungan yang akan diperoleh diantaranya yaitu: dapat meningkatkan performa otak dengan mengaktifkan otak kiri dan otak kanan; membantu seseorang untuk fokus pada suatu topik bahasan; membantu seseorang untuk menghubungkan suatu informasi dengan informasi lainnya; dapat memberikan gambaran yang jelas baik secara detail maupun gambaran umum suatu topik atau permasalahan; memungkinkan seseorang untuk membandingkan satu informasi dengan informasi lainnya dalam peta pikiran. Dengan diterapkannya metode *mind mapping* dalam model pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat membantu siswa lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan melalui lima tahap yang telah dijelaskan pada tinjauan pustaka. Tahap pertama adalah orientasi siswa pada masalah tahap ini sesuai dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Karena dengan adanya orientasi siswa pada masalah kontekstual siswa akan lebih mudah dalam memperoleh gambaran terkait karakteristik konsep yang tersaji, sehingga siswa akan lebih mampu dalam menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah ia pelajari.

Tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar dimana pada tahap ini guru membantu peserta didik untuk dapat mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan yang diberikan. Maka pada tahap ini dapat mendorong siswa dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut. Tahap ketiga adalah membimbing menyelidiki individu atau kelompok, pada tahap ini guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melakukan eksperimen untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Maka pada tahap ini dapat mendorong tercapainya indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Kemudian tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini siswa mulai merencanakan dan menyiapkan hasil dari penyelesaian masalah yang telah guru paparkan dalam bentuk *mind mapping*. Hal ini akan mendorong tercapainya indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dan mengaitkan berbagai konsep. Selanjutnya tahap kelima adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa diarahkan guru untuk menganalisis dan mengevaluasi jawaban yang telah mereka dapatkan agar mereka tahu jawaban seperti apa yang benar. Hal tersebut dapat mendorong tercapainya indikator mengaplikasikan konsep secara algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan langkah-langkah *problem based learning* tersebut diharapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan metode *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal tersebut dikarenakan model *problem based learning* membiasakan peserta didik untuk melalui proses-proses pemecahan atau penyelesaian masalah agar peserta didik dapat memahami konsep yang dipelajari.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini memiliki anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi efektivitas model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak diperhatikan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis umum
Model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* efektif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Hipotesis khusus
 - a. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *mind map* lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional.
 - b. Proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori baik pada pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* lebih dari 60%.



III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swadhipa 1 Natar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar tahun ajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam empat kelas yaitu VIIIA-VIIID. Siswa terdistribusi secara heterogen di setiap kelas sehingga kemampuan siswa dari setiap kelas relatif sama. Keempat kelas tersebut juga diajar oleh guru yang sama. Hal ini juga dapat dilihat dari rata-rata nilai ujian semester genap pada tahun ajaran 2021/2022 seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Jumlah Kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar Tahun Pelajaran 2022/2023

No	Kelas	Banyaknya Siswa	Rata-Rata UAS semester genap tahun pelajaran 2021/2022
1	VIII A	30	60,74
2	VIII B	32	62,12
3	VIII C	30	59,92
4	VIII D	29	61,54
Rata-rata			61,08

Sumber: Dokumentasi SMP Swadhipa 1 Natar Tahun pelajaran 2021/2022

Dari empat kelas tersebut diambil dua kelas sebagai kelas sample penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel atas dasar pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama dan dengan merujuk pada hasil penilaian harian pertama siswa. Dengan demikian, diharapkan siswa pada kelas sampel mendapatkan pengalaman belajar yang relatif sama sebelum dilaksanakan penelitian. Pemilihan kelas eksperimen dan kelas

kontrol dilakukan secara *random* melalui pengundian setelah dilakukan pengundian diperoleh satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIIC dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol yaitu kelas VIIIA dengan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperiment*.. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pretest-posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilakukan untuk mendapatkan data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sedangkan pemberian *posttest* dilakukan untuk mendapatkan data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian tersebut disajikan dalam Tabel 3.2 yang dikemukakan oleh Fraenkel, dkk (2012: 272).

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

X = pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *mind mapping*

C = pembelajaran konvensional

O₁ = *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

O₂ = *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini akan terbagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan dilakukan langkah sebagai berikut.

- a) Melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar pada 10 Januari 2022 untuk memperoleh informasi berupa data peserta didik, karakteristik peserta didik, jadwal pelajaran, cara guru mengajar dikelas, sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah dalam mendukung pelaksanaan penelitian.
- b) Menentukan sampel penelitian yaitu menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik *purposive sampling* terpilih kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol.
- c) Menetapkan materi yang digunakan dalam penelitian yaitu pola bilangan.
- d) Menyusun proposal penelitian.
- e) Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan selama penelitian. Seperti silabus, RPP, *mind mapping*, soal tes dan materi pola bilangan.
- f) Melakukan uji validitas instrumen tes dengan Ibu Eka Meiliza, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII pada tanggal 28 Juli 2022.
- g) Melaksanakan uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di luar kelas sampel yang telah memperoleh materi pola bilangan yaitu kelas X-B.
- h) Menganalisis hasil uji coba instrumen tes penelitian yaitu uji reliabilitas instrumen tes, daya pembeda butir soal, dan taraf kesukaran butir soal.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Melaksanakan *pretest* materi pola bilangan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, soal *pretest* diberikan untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki siswa.
- b) Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII C menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind map* dan pada kelas kontrol yaitu kelas VIII A pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

- c) Mengadakan *posttest* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Mengelola dan menganalisis data yang diperoleh.
- b) Membuat kesimpulan dari hasil penelitian tersebut
- c) Membuat laporan penelitian.

D. Data Penelitian

Data penelitian ini adalah data kuantitatif berupa data awal kemampuan pemahaman konsep matematis yang diperoleh melalui skor *pretest*, data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis yang diperoleh melalui skor *posttest*, dan data peningkatan skor (*gain*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama. Skor untuk jawaban tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman

konsep matematis dan pedoman penskoran. Adapun pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat pada Lampiran B.3 halaman 98 dan kisi-kisi soal terdapat pada Lampiran B.1 halaman 95. Untuk mendapatkan data yang akurat, tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik melalui empat tahap uji yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Validitas Instrumen Tes

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Untuk mengetahui validitas isi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator pemahaman konsep matematis. Validitas soal dilakukan oleh guru SMP Swadhipa 1 Natar sebagai guru mitra dengan memberikan tanda (*check list*) pada form penilaian. Penilaian tersebut mencakup kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal dan penggunaan bahasa sehingga dapat dimengerti siswa.

Setelah instrumen tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Swadhipa 1 Natar diperoleh hasil bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi karena setiap butir soal telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur. Hasil penilaian selengkapnya mengenai validitas tes dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 104. Karena semua butir soal dinyatakan valid, maka soal diuji cobakan pada siswa yang berada diluar sampel yang sudah memperoleh materi pola bilangan yaitu kelas X-B. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian akan diolah untuk mengetahui reabilitas tes, daya pembeda, dan taraf kesukaran butir soal.

2. Reliabilitas Instrumen Tes

Uji reliabilitas yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha menurut Arikunto (2019: 122) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_t^2 = Varians skor total

Untuk mencari varians digunakan rumus:

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

Keterangan:

N : banyak data

$\sum x_i$: jumlah skor per butir soal

$\sum x_i^2$: jumlah kuadrat skor per butir soal

Untuk mencari varians total digunakan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{(\sum x_t^2) - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

N : banyak data

$\sum x_t$: jumlah skor total

$\sum x_t^2$: jumlah kuadrat skor total

Menurut Arikunto (2019), indeks reliabilitas yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil analisis reabilitas tes diperoleh hasil koefisien reabilitas sebesar 0,87 dimana nilai tersebut $> 0,40$, Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang digunakan memiliki kriteria reabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 106.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sebelum menghitung daya pembeda dari soal instrumen tes, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengurutan data siswa yang memiliki nilai tertinggi hingga terendah.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen yang memiliki butir soal dengan daya pembeda yang cukup, baik dan sangat baik. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai rendah sampai siswa yang memperoleh nilai tertinggi. Menurut (Arikunto, 2019:227) cara menentukan daya pembeda terbagi atas kelompok kecil (kurang dari 100 orang) dan kelompok besar (100 orang ke atas), karena dalam penelitian ini jumlah sampel kurang dari 100 orang maka kelompok tersebut masuk dalam kategori kelompok kecil. Cara menguji daya pembeda dalam kelompok kecil tersebut yaitu dilakukan pembagian dua sama rata yaitu 50% kelompok atas (kelompok yang memperoleh nilai tertinggi) dan 50% kelompok bawah (kelompok yang memperoleh nilai terendah). Menurut Hairun (2020: 119), daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{XK_A - XK_B}{Skor maks}$$

Keterangan: DP : indeks daya pembeda satu butir soal
 XK_A : rata-rata skor kelompok atas pada butir soal
 XK_B : rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal
 Skor maks : jumlah skor maksimum pada butir soal

Menurut Hairun (2019: 119), kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Interval Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
-1,00 – 0,19	Kurang baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,30 – 0,39	Baik
0,40 – 1,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan nilai daya pembeda memiliki interpretasi yaitu soal nomor 1 cukup, soal nomor 2, 3, 4,7b dan 8 baik, serta soal nomor 5, 6, dan 7a sangat baik. Hasil penghitungan daya pembeda butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.9 halaman 109.

4. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran menunjukkan taraf kesukaran suatu soal. Menurut Sumardi (2020:99) nilai indeks kesukaran (P) suatu soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus.

$$P = \frac{\bar{x}_i}{X_{max}}$$

Dimana: P = indeks kesukaran
 \bar{x}_i = rata-rata skor ke-i
 X_{max} = skor maksimum yang ditetapkan untuk butir soal tertentu

Untuk menginterpretasi taraf kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sumardi (2020: 99) pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai taraf kesukaran pada semua soal sedang. Perhitungan taraf kesukaran setiap butir soal tes selengkapnya terdapat pada Lampiran B.9 halaman 111.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran butir soal instrumen tes diperoleh rekapitulasi hasil uji prasyarat instrumen tes seperti yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Prasyarat Instrumen Tes

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Taraf Kesukaran	Keputusan
1	Valid	0,87 (Reliabel)	0,23 (Cukup)	0,70 (Sedang)	Layak digunakan
2			0,35 (Baik)	0,57 (Sedang)	
3			0,31 (Baik)	0,59 (Sedang)	
4			0,33 (Baik)	0,59 (Sedang)	
5			0,44 (Sangat Baik)	0,57 (Sedang)	
6			0,48 (Sangat Baik)	0,55 (Sedang)	
7a			0,75 (Sangat Baik)	0,54 (Sedang)	
7b			0,33 (Baik)	0,50 (Sedang)	
8			0,31 (Baik)	0,39 (Sedang)	

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dinyatakan valid, memenuhi kriteria reliabilitas yaitu sangat tinggi, daya pembeda dengan kriteria cukup, baik, dan sangat baik serta taraf kesukaran dengan kriteria sedang. Maka dengan demikian, instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa layak digunakan untuk mengumpulkan data.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Sebelum melakukan uji hipotesis, Terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 114 dan Lampiran C.2 halaman 115 tujuan analisis data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah untuk mengetahui apakah data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua sampel sama atau tidak. Sebelum melakukan uji perbedaan, dilakukan uji normalitas dan homogenitas data.

a. Uji Normalitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data awal kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *liliefors* dengan $\alpha = 0,05$. Rumusan hipotesis H_0 :data awal kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal, H_1 :data awal kemampuan pemahaman konsep matematis tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kriteria uji yang digunakan yaitu tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$. Berikut disajikan hasil rekapitulasi uji normalitas data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	Banyak Siswa	L_0	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	30	0,110	0,161	H_0 diterima
Kontrol	30	0,112	0,161	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat disimpulkan bahwa data awal kedua kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 116 dan Lampiran C.4 halaman 119.

b. Uji Homogenitas Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep matematis Siswa

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Rumusan hipotesisnya adalah $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians kedua populasi sama) dan $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians kedua populasi tidak sama). Dengan taraf signifikan: $\alpha = 0,05$. Rumus uji homogenitas Menurut Sudjana (2005: 249-250) adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s_b^2}{s_k^2} \text{ dengan } s^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan: S_b^2 = varians terbesar
 S_k^2 = varians terkecil

Setelah data nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan uji homogenitas dengan kriteria uji, tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan F_{tabel} adalah $F_{(\frac{1}{2}\alpha)(v_1, v_2)}$. Dari daftar distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut, diperoleh hasil perhitungan $F_{hitung} = 0,96 < F_{tabel} = 1,82$ maka diperoleh kesimpulan bahwa data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kedua kelas sampel homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 122.

c. Uji Perbedaan Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan model

pembelajaran konvensional berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Analisis berikutnya adalah menguji perbedaan data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan uji-*t*. Hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : rata-rata data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* sama dengan rata-rata data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : rata-rata data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* tidak sama dengan rata-rata data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

Menurut Sudjana (2005: 243), statistik yang digunakan untuk uji-*t* menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol

n_1 = banyaknya subjek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subjek kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$

Hasil uji perbedaan data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *mind mapping* dan pembelajaran konvensional diperoleh $t_{hitung} = -0,81$ dan dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,975)(30)} = 1,67$. Oleh karena $-0,81 < 1,67$ maka H_0 diterima. Dengan demikian, data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* sama dengan data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.6 halaman 124.

2. Uji Hipotesis Pertama

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mendapatkan peningkatan skor atau *gain*. Besarnya peningkatan menurut Hake (1998) dihitung dengan rumus *N-gain* sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan peningkatan skor (*gain*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 129 dan Lampiran C.10 halaman 130. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama.

a. Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Prosedur uji normalitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sama dengan prosedur uji normalitas yang telah dilakukan pada data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilliefors* dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Hasil uji normalitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,096	0,161	H_0 diterima	Berdistribusi normal
Kontrol	0,102	0,161	H_0 diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 3.7, $L_0 < L_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka H_0 diterima. Dengan demikian, data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 halaman 131 dan Lampiran C.12 halaman 134.

b. Uji Homogenitas Data *Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Prosedur uji homogenitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sama dengan prosedur uji homogenitas yang telah dilakukan pada data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians kedua populasi sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians kedua populasi tidak sama)

Hasil uji homogenitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan pembelajaran konvensional diperoleh $F_{hitung} = 0,0152$ dan dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = F_{0,025(30,30)} = 1,83$. $F_{hitung} = 0,0152 < F_{tabel} = 1,8283$ maka H_0 diterima. Dengan demikian, data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan pembelajaran konvensional mempunyai varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.13 halaman 137.

c. Uji Perbedaan Data *Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Analisis berikutnya adalah menguji perbedaan data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan uji- t , sama dengan prosedur uji perbedaan yang telah dilakukan pada data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : rata-rata data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* sama dengan rata-rata data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : rata-rata data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* lebih tinggi dari rata-rata data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji perbedaan data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Lampiran C.14 halaman 139.

3. Uji Hipotesis Kedua

Data yang digunakan dalam uji hipotesis kedua adalah data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping*. Sajian data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 127. Sebelum melakukan uji proporsi, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas.

a. Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Prosedur uji normalitas data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sama dengan prosedur uji normalitas yang telah dilakukan pada data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilliefors* dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Hasil uji normalitas data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* diperoleh $L_0 = 0,141$ dan dari daftar distribusi L diperoleh $L_{tabel} = L_{30} = 0,161$. Oleh karena $L_0 = 0,141 < L_{tabel} = 0,161$ maka H_0 diterima. Dengan demikian, data akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *mind mapping* berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.16 halaman 144.

b. Uji Proporsi Data Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Menurut Sudjana (2005: 235), uji proporsi untuk data yang berasal dari populasi berdistribusi normal adalah dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis

$H_0: \pi_1 = 60\%$ (proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik sama dengan 60%.)

$H_1: \pi_1 > 60\%$ (proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik lebih dari 60%.)

Dalam penelitian ini, kategori baik apabila masuk dalam kategori tinggi atau sedang menurut interpretasi kategori Azwar (2016: 149). Interpretasi kategori pemahaman konsep matematis siswa menurut Azwar (2016: 149) ditentukan dengan menggunakan rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s) dari skor akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *mind mapping*. Untuk skor akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* disimbolkan dengan x . Kategori yang digunakan adalah sebagai berikut: (a) kategori tinggi apabila $x \geq \bar{x} + s$, (b) kategori sedang apabila $\bar{x} + s \leq x < \bar{x} + s$, dan (c) kategori rendah apabila $x < \bar{x} + s$.

Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji

Statistik z menurut Sudjana (2005: 235) yang digunakan untuk uji ini adalah sebagai berikut.

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

- x = banyaknya siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik pada kelas eksperimen
- n = banyaknya siswa pada kelas eksperimen
- π_0 = proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis siswa terkategori baik

Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0.5-\alpha}$, di mana $z_{0.5-\alpha}$ dan terima H_0 jika $z_{hitung} < z_{0.5-\alpha}$

Perhitungan selengkapnya hasil uji proporsi data akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dapat dilihat pada Lampiran C.15 halaman 142 dan Lampiran C.17 halaman 147.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, (1) peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan (2) proporsi siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* memiliki pemahaman konsep matematis dengan kategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* efektif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* efektif dalam dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* dapat dijadikan alternatif pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemudian juga disarankan bagi guru untuk memperhatikan dan mempersiapkan strategi dalam penerapan model

pembelajaran yang baru salah satunya model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan metode *mind mapping* ini agar nantinya tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

2. Bagi Peneliti selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat melakukan penelitian terkait efektifitas model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode *mind mapping* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan lain atau jenjang sekolah yang berbeda. Disarankan juga bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan dan memperbaiki kekurangan tampilan *mind mapping* yang peneliti telah gunakan agar antusias dan kemampuan berpikir siswa dapat terus meningkat. Kemudian saat proses pembelajaran disarankan untuk dapat mempersiapkan dengan baik agar kelas tetap kondusif saat pelaksanaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridiani, T., Soro, S., & Faradillah, A. 2020. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Euclid*, 7(1), 12-21.
- Agustin, D., Syahbana, A., & Paradesa, R. 2018. Pengaruh Metode Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri 5 Prabumulih. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*,4(1), 9-18.
- Akmalia, R. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2001. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Arahmat, Y. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) dengan Teknik *Mind Mapping* terhadap Metakognisi dan Hasil Belajar Biologi. Skripsi Universitas Jember.
- Arief, H. S., Maulana, M., & Sudin, A. 2016. Meningkatkan Motivasi Belajar Melalui Pendekatan *ProblemBased Learning* (PBL). *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 141-150.
- Arikunto. 2019. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 334 hlm.
- Azwar, S. 2016. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 213 hlm.
- Buzan, T. 2006. *Buku pintar mind map*. Gramedia Pustaka Utama. 226 hlm.
- Depdikbud. 2014. PERMENDIKBUD No.58 Th. 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Dewi, C. N., Bharata, H., & Coesamin, M. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(5), 446.

- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. 2013. *Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA* (Doctoral dissertation, Ganesha University of Education).
- Faradillah, A., Hadi, W., & Soro, S. 2020. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar (EPHB) Matematika dengan Diskusi dan Simulasi*. Jakarta Selatan:Uhamka Press.
- Fathurrohman, M. 2017. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 244 hlm
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. 2012. *How to design and evaluate research in education* (Vol. 7, p. 429). New York: McGraw-hill. 642 hlm.
- Hairun, Y. 2020. *Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran*. Deepublish. 145 hlm.
- Hake, R.R. 1998. *Interactive engagement v.s traditional methods: six- thousand student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics*. Vol. 66. No.1.
- Handayani, B. D. 2011. Efektivitas Pembelajaran Aktif Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif (Collaborative Learning) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Akuntansi Sektor Publik Pokok Bahasan Akuntansi Satuan Kerja Pengelola Keuangan Daerah (SKPKD). *Dinamika Pendidikan*, 6(1), 62-77.
- Handayani, E. 2017. Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami Perkalian Bilangan. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 2(3), 319-327.
- Haryanto. 2017. *Membangun Pola Pikir Asn Dalam Pelayanan Sepenuh Hati*. Malang: media nusa creative. 200 hlm
- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir, D. 2010. Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/08/kemendikbud-terbitkan-kurikulum-darurat-pada-satuan-pendidikan-dalam-kondisi-khusus>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). 2001. *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Kurniawati, L. 2006. Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMP., *ALGORITMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No 1 Hal 82.

- Lismaya, L. 2019. *Berpikir Kritis & PBL:(Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahbat Cendekia.
- Lolombulan, J. H. 2020. *Analisis Data Statistika Bagi Peneliti Kedokteran dan Kesehatan*. Yogyakarta: Andi.
- Maulana, G., & Karso. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa*. Jakarta, UHAMKA.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Munawati, S. 2022. *Monograf Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Metode Mind Mapping*. Penerbit Insania. 52 hlm
- Noer, S. H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: matematika. 137 hlm.
- Nurwahid, M., & Shodikin, A. 2021. Komparasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2218-2228.
- Permendiknas, R. I. 2006. No 22 Tahun 2006. *Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Pranata, E. 2016. Implementasi Model Pembelajaran *Group Investigation (GI)* Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34-38.
- Pratiwi, D. D. 2016. Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 191-202.
- Ramadhani, Y. R., Masrul, M., Ramadhani, R., Rahim, R., Tamrin, A. F., Daulay, J. S., & Simarmata, J. 2020. *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. Yayasan Kita Menulis. 188 hlm
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 418 hlm.
- Sari, D. C. 2015. Karakteristik Soal TIMSS. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY ISBN 978-73403-0-5* (Online). Tersedia: <https://seminar.uny.ac.id>. Diakses Pada 22 Februari 2021.

- Setyo, A. A., Fathurahman, M., Anwar, Z., & PdI, S. 2020. *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra untuk Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMA* (Vol. 1). YAYASAN BARCODE.
- Setyosari, P. 2017. Menciptakan pembelajaran yang efektif dan berkualitas. *Jinotep (jurnal inovasi dan teknologi pembelajaran): kajian dan riset dalam teknologi pembelajaran*, 1(1), 20-30.
- Sheskin, D. J. 2003. *Parametric and Nonparametric Statistical Procedures Third Edition*. Washington D.C: Chapman & Hall/CRC. 972 hlm.
- Situmorang, A. S. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Suluh Pendidikan FKIP UHN*, 2(1), 103-112.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sudjana. 2016. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsindo. 508 hlm.
- Sufiani, S. 2017. Efektivitas Pembelajaran Aqidah Akhlak Berbasis Manajemen Kelas. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 10(2).
- Sumardi, M. 2020. *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Deepublish. 237 hlm.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs-/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf>.
- Warniasih, K. 2018. Efektivitas Model *Problem Based Learning* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 92-97.
- Wulandari, A. I. R., Sapti, M., & Kurniasih, N. 2013. Eksperimentasi metode *Problem based Learning* Dengan *Mind Mapping* Danceramah dengan *Mind Mapping* Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPN 19 Purworejo Tahun 2012/2013. *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. 2013. Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2).