

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung Semester
Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Skripsi

Oleh

**ANISA YUNIAR
NPM 1813021006**



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung Semester
Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)

Oleh

ANISA YUNIAR

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *problem based learning* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 310 siswa yang terdistribusi ke dalam sembilan kelas secara heterogen. Sampel dalam penelitian ini ada 2 kelas yang masing-masing terdiri dari 34 dan 35 siswa dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes pemahaman konsep matematis. Analisis data menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji proporsi. Hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih tinggi dari yang menggunakan pembelajaran konvensional dan proporsi diperoleh bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih dari 60% dari banyaknya siswa yang menggunakan pembelajaran dengan model PBL. Dengan demikian, pembelajaran yang menggunakan model PBL efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, *problem based learning*, pemahaman konsep matematis

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung Semester
Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

ANISA YUNIAR

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**



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

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Nama Mahasiswa : **Anisa Yuniar**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1813021006**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

Dr. Caswita, M. Si.
NIP. 19671004 199303 1 004

Drs. M. Coesamin, M. Pd.
NIP. 19591002 198803 1 002

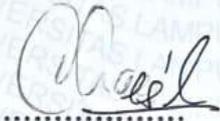
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

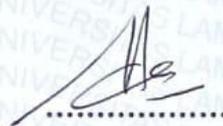
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

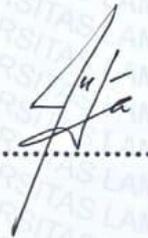
Ketua : Dr. Caswita, M. Si.



Sekretaris : Drs. M. Coesamin, M. Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. Pentatito Gunowibowo, M. Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 April 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anisa Yuniar
NPM : 1813021006
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 juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

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

Bandar Lampung, 10 April 2023

Yang Menyatakan,



Anisa Yuniar

NPM 1813021006

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada 27 Juni 2000. Penulis merupakan putri kelima dari pasangan Bapak M. Jakra dan Ibu Sri Mulyati. Penulis memiliki kakak laki-laki bernama Ahmad Maruli Eka Mulya, Andrian Prihantoro, dan Arif Nugraha dan seorang kakak perempuan bernama Maya Sari.

Penulis mengawali pendidikan formal di Taman Kanak-Kanak Kartika II-31, menyelesaikan pendidikan tingkat dasar di SD Negeri 1 Palapa pada tahun 2012, sekolah lanjut tingkat pertama di SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2015, dan sekolah lanjut tingkat atas di SMA Negeri 2 Bandar Lampung pada tahun 2018. Melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung pada tahun 2018.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Durian Payung, Kecamatan Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP 2 Surya Dharma Bandar Lampung.

MOTTO

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya
sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”*

(Allah SWT) (QS. Al-Insyiroh ayat 5 dan 6)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmaanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamin Segala puji bagi Allah Subhanawata'ala,
Dzat Yang Maha Sempurna. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi
Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam*.

Dengan penuh rasa syukur, kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda
bakti dan kasih sayangku kepada:

Ayahku (M. Jakra) dan ibuku (Sri Mulyati) tercinta yang telah membesarkan dan
mendidikku dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan dan mendukung
segala sesuatu yang terbaik untuk keberhasilan putrinya, sehingga saya yakin
bahwa Allah selalu bersama hamba-Nya dan sebaik-baiknya penolong.

Kakakku (Ahmad Maruli Eka Mulya, Andrian Prihantoro, Maya Sari dan Arif
Nugraha) yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan nasehat selama
masa studiku.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan. Para pendidik
yang telah membagikan ilmu dan pengetahuan, juga mendidik dengan penuh
kesabaran.

Semua sahabatku yang begitu tulus menyayangiku, sabar menghadapiku,
menerima semua kekuranganku, dan selalu ada dalam suka maupun duka.

Almamater Universitas Lampung Tercinta

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah *Subhanawata'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun pelajaran 2022/2023)”. Sholawat serta salam semoga selalu Allah curahkan kepada manusia yang berakhlak paling mulia, menjadi *uswatun hasanah*, yaitu Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam*.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Caswita, M. Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. M. Coesamin, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M. Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Nurain Suryadinata, S. Pd., M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan

5. memberi motivasi selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi serta selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M. Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung dan seluruh dosen prodi pendidikan matematika yang telah memberikan bantua dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M. Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. *Aamiin.*

Bandar Lampung, 10 April 2023
Penulis

Anisa Yuniar

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
B. Definisi Operasional	11
C. Kerangka Pikir	12
D. Anggapan Dasar	14
E. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN	16
A. Populasi dan Sampel	16
B. Desain Penelitian	17
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	18
D. Data penelitian	19
E. Teknik Pengumpulan Data	19
F. Instrumen Penelitian	21
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	24
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil Penelitian.....	30
B. Pembahasan	34

V. SIMPULAN DAN SARAN	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Rata-rata Nilai Ujian Nasional Matematika SMP	2
Tabel 1.2 Rata-Rata Nilai UAS Mata Pelajaran Matematika	3
Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VIII di SMPN 25 Bandar Lampung	16
Tabel 3.2 Data Nilai Rata-Rata Nilai UAS Mata Pelajaran Matematika	17
Tabel 3.3 Desain Penelitian.....	17
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	19
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas	22
Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	23
Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran	24
Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	26
Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	27
Tabel 3.10 Interpretasi Skor Pemahaman Konsep Matematis	29
Tabel 4.1 Data Awal Pemahaman Konsep Matematis siswa.....	30
Tabel 4.2 Data Akhir Pemahaman Konsep Matematis siswa	31
Tabel 4.3 Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis siswa.....	32
Tabel 4.4 Hasil Uji-t Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	32
Tabel 4.5 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN.....	46
A.1 Silabus Model <i>Problem Based Learning</i>	47
A.2 Silabus Model Konvensional	56
A.3 RPP Model <i>Problem Based Learning</i>	65
A.4 RPP Model Konvensional	85
A.5 LKPD Model <i>Problem Based Learning</i>	105
A.5 LKPD Model Konvensional.....	131
B. INSTRUMEN TES.....	157
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis	158
B.2 Pedoman Penskoran.....	159
B.3 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	166
B.4 Rubrik Penskoran	167
B.5 Form Validasi Isi Soal	170
B.6 Analisis Reliabilitas Soal.....	172
B.7 Analisis Daya Pembeda Soal.....	174
B.8 Analisis Tingkat Kesukaran Soal	176
C. ANALISIS DATA.....	177
C.1 Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	178
C.2 Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	180
C.3 Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	182
C.4 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa	183
C.5 Uji Normalitas Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	185
C.6 Uji Homogenitas Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	189

C.7 Uji Hipotesis Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	190
C.8 Kategori Pemahaman Konsep Matematis	192
C.9 Uji Proporsi	193
C.10 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep matematis	195
D. TABEL STATISTIK.....	196
D.1 Nilai Persentil Untuk Distribusi <i>Chi-Kuadrat</i>	197
D.2 Nilai Persentil Untuk Distribusi F.....	198
D.3 Nilai Persentil Untuk Distribusi t	199
D.4 Nilai z	200
E. LAIN-LAIN	201
E.1 Surat Izin Penelitian	202
E.2 Surat Keterangan Penelitian	203

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin masif di era modern ini, masyarakat harus semakin kompetitif untuk terus mengikuti arusnya. Dalam berbagai bidang, tenaga kerja Indonesia tidak hanya bersaing dengan tenaga kerja di dalam negeri tetapi juga tenaga kerja asing. Hal ini merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh masyarakat Indonesia, yaitu bagaimana mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan bidang keahliannya. Upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mewujudkan hal tersebut adalah melalui pendidikan.

Pendidikan memberi kesempatan pada manusia untuk berusaha mengembangkan dan menggali potensi yang ada dalam dirinya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Berdasarkan pernyataan tersebut, pendidikan diharapkan mampu melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi.

Pendidikan formal merupakan upaya pemerintah untuk dapat mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Dalam pelaksanaannya, pendidikan formal memuat beberapa mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan formal ialah mata pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas, bahwa mata pelajaran

matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada pendidikan dasar dan menengah. Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berperan dalam berbagai ilmu pengetahuan dan mendasari perkembangan teknologi modern serta memajukan daya pikir yang berguna bagi kehidupan manusia.

Tujuan pembelajaran matematika yang terdapat di dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2016 mengenai pedoman mata pelajaran matematika dan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi yaitu salah satunya agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep secara efektif. Berkaitan dengan hal tersebut, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa salah satunya yaitu pemahaman konsep (*conceptual understanding*). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa dengan adanya mata pelajaran matematika diharapkan siswa mampu memahami konsep secara matematis agar memperjelas suatu masalah. Hal ini berarti bahwa pemahaman konsep memiliki peran penting dalam memahami dan memecahkan suatu permasalahan.

Faktanya pemahaman konsep matematis di Indonesia masih tergolong rendah. Jika dilihat dari tabel rata-rata hasil Ujian Nasional (UN) SMP tahun 2018/2019 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Rata-rata Nilai Ujian Nasional Matematika SMP

No	Mata Pelajaran	Rata-rata nilai UN di tingkat Nasional	Rata-rata nilai UN di tingkat Provinsi	Rata-rata nilai UN di SMPN 25 Bandar Lampung
1	Matematika	46,80	40,84	52,23
2	Bahasa Indonesia	66,16	63,39	75,58
3	Bahasa Inggris	49,85	44,82	64,09
4	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	49,19	43,91	56,27

Berdasarkan data yang diperoleh dari Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud tersebut menunjukkan bahwa Matematika menjadi pelajaran yang memperoleh rata-rata nilai terendah dibandingkan dengan pelajaran lainnya.

Soal–soal ujian nasional terdiri dari 3 level kognitif, yaitu level 1 (pemahaman konsep) sekitar 30%, level 2 (aplikasi) sekitar 60%, dan level 3 (penalaran) sekitar 10% (Kemendikbud, 2018). Pemahaman konsep matematis siswa yang rendah menjadi penyebab rendahnya rata-rata nilai ujian nasional matematika dibandingkan pelajaran lainnya. Hal tersebut didasari oleh hasil penelitian Nufarikhin (2010: 79) yang menyatakan bahwa adanya hubungan positif antara pemahaman konsep matematis siswa dengan kemampuan mengaplikasikan dan kemampuan penalaran. Jadi, semakin baik pemahaman konsep matematis siswa maka akan semakin baik pula kemampuan mengaplikasikan dan kemampuan penalaran.

Berdasarkan data tersebut rata-rata nilai matematika di SMPN 25 Bandar Lampung lebih tinggi daripada di tingkat Nasional dan tingkat Provinsi, tetapi nilai tersebut masih belum cukup untuk memenuhi KKM yang ditetapkan di SMP tersebut, yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di SMPN 25 Bandar Lampung memiliki karakteristik yang sama dengan siswa SMP di Indonesia ditinjau dari rendahnya rata-rata UN pada pelajaran Matematika dibandingkan pelajaran lain yang diujikan. Selain itu, waktu belajar, usia siswa, kondisi belajar serta kurikulum yang diterapkan di SMPN 25 Bandar Lampung sama dengan SMP di Indonesia pada umumnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika pada bulan Mei 2022 diperoleh data hasil Ujian Akhir Semester saat siswa berada di kelas VII, berikut rata-rata nilai Ujian Akhir Semester yang tersaji dalam Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Rata-Rata Nilai UAS Mata Pelajaran Matematika

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai Matematika
1	VII A	35	37,1
2	VII B	35	43,8
3	VII C	33	32,7
4	VII D	34	38,9
5	VII E	33	42,5
6	VII F	34	42,8
7	VII G	35	40,1
8	VII H	35	37,5
9	VII I	34	39,7
Rata-Rata Nilai			39,5

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata nilai UAS siswa masih memperoleh nilai di bawah KKM, yaitu dibawah 75. Nilai tugas dan penilaian harian juga menunjukkan bahwa siswa cenderung masih memiliki pemahaman konsep matematis yang rendah. Kemudian, saat melakukan penelitian pendahuluan di sekolah tersebut ditemukan permasalahan yang sesuai dengan topik penelitian skripsi ini.

Dalam menyikapi permasalahan di atas, diperlukan pemilihan model pembelajaran yang dapat memicu siswa dalam belajar. Menurut Noer & Gunowibowo (2018), pemilihan model yang tepat dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan diharapkan akan memiliki kemauan, kepercayaan diri dan kemampuan yang juga tinggi. Hal yang menjadi alasan tersebut ialah karena menurut Joyce & Weil (1971) dalam Mulyani Sumantri, dkk (2008: 42) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Guru dapat menerapkan model *problem based learning* (PBL) dimana model tersebut dapat memberi peluang kepada siswa untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis. Menurut Hidayat (2012: 2), model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada masalah-masalah sederhana sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Siswa diberi kesempatan untuk mencari, menemukan, mendiskusikan, dan mencoba hal baru dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dalam aplikasinya diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Berkaitan dengan pemaparan di atas, menurut Padmavathy dan Mareesh (2013), model PBL efektif dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam menggunakan atau menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, model PBL dapat memungkinkan siswa baik secara individu maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan

konsep serta prinsip secara holistik dan mencoba memadukan beberapa pokok bahasan (Sugiyono, 2010). Kemudian, dari hasil penelitian Asnila (2016) diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran model PBL lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Berdasarkan uraian tersebut, perlu diadakan penelitian untuk mengkaji efektivitas model PBL ditinjau dari pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran dengan model PBL efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan model PBL ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya serta dapat memberikan sumbangsih terhadap perkembangan pembelajaran matematika terkait pemahaman konsep dan model PBL.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan atau wawasan tentang model PBL dan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pemahaman berarti mengerti benar (tentang suatu hal), sehingga pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan mengenal, menjelaskan, dan menarik kesimpulan terhadap suatu hal. Menurut Depdiknas (2003: 18), konsep merupakan ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Lebih lanjut menurut Gagne dalam Purwoko (2008), konsep (*concept*) adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Himpunan, segitiga, kubus, dan jari-jari merupakan konsep dalam matematika.

Pemahaman matematis menurut Lestari dan Ridwan (2015: 81) dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap dan memahami ide-ide matematika yang salah satu aspeknya adalah pemahaman konsep matematis. Susanto (2015: 208) menyatakan bahwa siswa dikatakan memiliki pemahaman konsep matematika jika siswa mampu merumuskan strategi penyelesaian, mampu menerapkan perhitungan sederhana, mampu menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mampu mengubah suatu bentuk ke bentuk lainnya seperti pecahan dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep dalam matematika, menjelaskan keterkaitan antar-konsep dan mengaplikasikan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah.

Indikator pemahaman konsep matematis siswa menurut Sanjaya (2009) tidak jauh berbeda dengan peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Wardhani, 2008), diantaranya ialah mampu: (1) menyatakan

ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, indikator yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Ketujuh indikator tersebut akan menentukan tingkat pemahaman konsep yang dikuasai oleh siswa. Pemahaman konsep siswa dapat dinyatakan sudah baik, jika ketujuh indikator tersebut terpenuhi.

2. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Mulyatiningsih (Nurhidayati dan Hum, 2011: 3) mengartikan model pembelajaran sebagai suatu istilah untuk menggambarkan kegiatan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Model PBL menurut Arends (Septian dan Komala, 2019: 3) adalah model pembelajaran yang intinya adalah menghadapkan siswa pada berbagai permasalahan nyata seperti yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan bermakna bagi siswa. Selanjutnya, menurut Suherman (2003) model PBL dapat melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah nyata yang terjadi di kehidupan sehari-hari yang dapat merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan pendapat tersebut, model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada situasi masalah nyata yang diselesaikan dengan cara berdiskusi sehingga siswa memperoleh pemahaman baru dari materi yang dipelajari dan dapat merangsang serta mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Karakteristik yang dimiliki oleh model PBL menurut Arends (2012) sebagai berikut:

- 1) Menyajikan situasi kehidupan nyata, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi.
- 2) Masalah yang akan diselidiki merupakan masalah nyata agar dalam pemecahan masalahnya bisa meninjau masalah tersebut dari banyak mata pelajaran.
- 3) Siswa dibimbing untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat dugaan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen, kemudian merumuskan kesimpulan.
- 4) Menghasilkan produk dan merepresentasikannya.
- 5) Siswa bekerjasama satu dengan yang lainnya secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh model PBL menurut Sanjaya (2018: 220) diantaranya adalah 1) merupakan cara yang cukup bagus agar memahami pembelajaran dengan baik, 2) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, sehingga aktivitas pembelajaran siswa dapat meningkat, 3) dapat membantu siswa untuk mengetahui bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, 4) dapat mengetahui cara berpikir siswa dalam menerima pelajaran dengan menggunakan PBL, sehingga dianggap menyenangkan dan disukai siswa, dan 5) dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

Tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran dalam model PBL menurut Darmawan (2010: 110), adalah memberikan orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi agar siswa belajar, membimbing penyelidikan siswa secara individual maupun kelompok, siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan melakukan evaluasi pada proses pemecahan masalah. Kemudian menurut Trianto (2009), model PBL memiliki 5 fase, yaitu 1) orientasi siswa pada suatu

masalah, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membantu siswa dalam penyelidikan secara individual maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam model PBL, yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan siswa secara individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) konvensional berarti kesepakatan umum seperti kebiasaan atau kelaziman. Sehingga, dapat dikatakan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang disepakati secara umum. Konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran konvensional yang terdapat pada Kurikulum 2013. Pada Permendikbud No. 103 tahun 2014 pemerintah menekankan untuk menggunakan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran. Sehingga dalam hal ini, model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menggunakan Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik. Mekanisme untuk memperoleh pengetahuan dengan pendekatan saintifik menurut Nugroho (2014) memerlukan lima langkah, yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi atau mencoba (*experimenting*), mengasosiasi (*associating*), dan mengomunikasikan (*communicating*).

Dalam pembelajaran Kurikulum 2013, tahap kegiatan dilakukan secara umum dan tidak mengarah kepada model pembelajaran tertentu. Pelaksanaan kegiatannya adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan pendahuluan

Guru mengondisikan siswa dengan membangun suasana belajar yang menyenangkan, diskusi mengenai kompetensi yang sudah dipelajari dan mengaitkan dengan kompetensi yang akan dipelajari, menyampaikan kompetensi pada materi yang akan dipelajari dan manfaatnya dalam

kehidupan sehari-hari, dan menyampaikan ruang lingkup dan teknik penilaian yang digunakan.

2. Kegiatan Inti

Guru menerapkan pendekatan saintifik pada kegiatan inti yang disesuaikan dengan materi. Kemudian, guru memberi fasilitas kepada siswa untuk melakukan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar atau mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

3. Kegiatan penutup

Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, melakukan refleksi, memberikan umpan balik, memberikan tugas, dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

Dari tahap-tahap yang telah dijabarkan, pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah pembelajaran konvensional Kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik pada tahap kegiatan inti dengan lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

4. Efektivitas Pembelajaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) efektif berarti pengaruh, akibat, kesan atau dapat membawa hasil. Menurut Depdiknas (2008: 375), efektif dapat berarti memberikan suatu hasil yang baik dan memuaskan. Selanjutnya, berdasarkan pendapat Rahardjo (2011: 170), efektivitas adalah suatu kondisi atau keadaan agar tujuan yang diinginkan tercapai dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah keefektifan, daya guna, dan sesuai kondisi atau keadaan dengan tujuan yang ingin dicapai agar mendapat hasil yang baik dan memuaskan.

Menurut Slameto (2010: 74) pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai. Sejalan dengan itu, Warsita (2008: 287) mengungkapkan bahwa efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan ketercapaian tujuan dari pembelajaran atau dapat juga berarti ketepatan dalam

mengelola situasi. Hal ini berarti bahwa, efektivitas merupakan suatu ukuran yang dapat menyatakan kegiatan yang dilaksanakan berhasil atau tidak.

Fakhrurrazi (2018: 87) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan sesuai dengan indikator pencapaian. Tolak ukur keberhasilan dari suatu pembelajaran yang dijelaskan oleh Depdiknas (2008: 4) yaitu, keberhasilan pembelajaran salah satunya ialah siswa dapat menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, dan tes keterampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%.

Berdasarkan uraian pendapat diatas, disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah suatu ukuran keberhasilan tercapainya tujuan yang diharapkan pembelajaran. Dalam penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif apabila peningkatan rata-rata pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada sebelum mengikuti pembelajaran dengan model PBL. Selain itu, persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis kategori baik lebih dari 60% dari banyak siswa yang mengikuti model PBL.

B. Definisi Operasional

1. Pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam memahami suatu ide dan mampu menginterpretasikan ide yang dimiliki.
2. Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang diawali pada suatu permasalahan. Terdapat 5 langkah pada model PBL yaitu: 1) orientasi siswa pada suatu masalah, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membantu siswa dalam penyelidikan secara individual maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Efektivitas pembelajaran adalah suatu ukuran keberhasilan tercapainya tujuan yang diharapkan dari pembelajaran. Model PBL dikatakan efektif jika: 1) peningkatan rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 2) Proporsi

siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis minimal terkategori sedang lebih dari 60% banyak siswa dengan model pembelajaran PBL.

C. Kerangka Pikir

Dalam penelitian tentang efektivitas pembelajaran matematika dengan model PBL untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun ajaran 2022/2023 ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model PBL, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis.

Model PBL menggabungkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan masalah dalam matematika yang kemudian diselesaikan dengan cara berdiskusi sehingga siswa memperoleh pemahaman baru dari materi yang dipelajari dan dapat merangsang serta mengembangkan kemampuan berpikirnya. Terdapat lima tahapan dalam model PBL, yaitu 1) orientasi siswa pada suatu masalah, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membantu siswa dalam penyelidikan secara individual maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setiap tahap yang terdapat pada model PBL memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Pada tahap pertama, siswa menyimak penjelasan dari guru mengenai masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan manfaat nyata yang berkaitan dengan konsep matematika yang akan dipelajari. Pada tahap ini siswa akan termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses penyelesaian masalah.

Pada tahap selanjutnya yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar, setiap kelompok siswa diberikan LKPD berisi permasalahan yang akan dibahas. Setiap siswa bersama dengan teman kelompoknya akan mendiskusikan, memahami, dan menganalisis mengenai permasalahan yang terdapat di LKPD. Setelah itu, siswa akan mengidentifikasi rumusan permasalahan lalu memberikan penjelasan mengenai rumusan tersebut. Kegiatan ini dapat melatih siswa untuk dapat

mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya serta mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Pada tahap selanjutnya yaitu membimbing penyelidikan siswa secara individu maupun kelompok, guru memantau kegiatan diskusi dan memfasilitasi siswa dengan memberikan bantuan kepada siswa secara individual maupun kelompok untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Selanjutnya, siswa dapat mengaitkan informasi yang sudah diperoleh dengan informasi yang baru diberikan sehingga akan menjadi pemahaman baru untuk menemukan hipotesis awal dalam menyelesaikan masalah. Guru membimbing siswa dengan menanyakan apakah hipotesis tersebut tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut dapat mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam menggambarkan situasi masalah, menyatakan solusi masalah dengan tepat, dan mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa. Kegiatan ini dapat melatih siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Pada tahap selanjutnya yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa akan mengembangkan dan menyajikan hasil karya atau penyelesaian masalah. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah diperoleh di depan teman-temannya. Dalam hal ini, siswa akan diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan terhadap hasil kerja temannya, kemudian guru mengarahkan dan memberi tanggapan terhadap pendapat-pendapat yang disampaikan oleh siswa. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika siswa akan meningkat. Kegiatan ini dapat melatih siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi dan mengaplikasikan konsep yang pernah dipelajari oleh siswa untuk memecahkan masalah.

Pada fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru akan membantu siswa untuk melakukan evaluasi, mengingat kembali aktivitas yang telah dilakukan siswa sebelum mendapatkan penyelesaian masalah dan mengklarifikasi hasil diskusi serta guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil diskusi. Pada fase ini terjadi proses pemahaman konsep matematis siswa,

yaitu menyatakan ulang konsep serta memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang dipelajari.

Adapun langkah-langkah pada pembelajaran model konvensional yaitu:

- 1) Mengamati, pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati permasalahan pada LKPD yang diberikan.
- 2) Menanya, pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami setelah mengamati LKPD. Kemudian, guru menyampaikan pertanyaan pancingan kepada siswa jika tidak ada siswa yang bertanya.
- 3) Mengumpulkan informasi, pada fase ini siswa diminta untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber terkait materi yang sedang berlangsung.
- 4) Mengasosiasi, pada fase ini siswa mengaitkan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD.
- 5) Mengomunikasikan, pada fase ini siswa dipilih secara acak untuk menyajikan hasil pekerjaannya. Kemudian siswa lain diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil pekerjaan temannya serta guru dan siswa bersama-sama memberikan apresiasi terhadap hasil pekerjaan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, model PBL yang akan diterapkan dalam pembelajaran matematika dapat memberikan peluang untuk menjadikan siswa menjadi lebih aktif dalam menyampaikan pendapat dan mampu mencari solusi dari masalah yang diberikan dalam LKPD. Dengan demikian, terdapat kemungkinan adanya peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis sebelum mengikuti pembelajaran dengan model PBL.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini memiliki anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2021/2022 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

E. Hipotesis

Berdasarkan pertanyaan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran PBL efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

a. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

b. Proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis minimal terkategori sedang lebih dari 60% banyak siswa dengan model pembelajaran PBL.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 25 Bandar Lampung yang terletak di Jl. Amir Hamzah No. 58, Gotong Royong, Kec. Tj. Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 yang terdiri dari 308 siswa yang terdistribusi ke dalam 9 kelas yaitu kelas VIII-A sampai VIII-I yang diajar oleh tiga guru mata pelajaran matematika. Distribusi guru yang mengajar mata pelajaran matematika di SMPN 25 Bandar Lampung disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VIII di SMPN 25 Bandar Lampung

No	Nama Guru	Kelas
1	Dra. Aresnawati	VIII A
		VIII B
		VIII C
2	Wiwiek S, S.Pd	VIII D
		VIII E
3	Dra. Siti Umidah	VIII F
		VIII G
		VIII H
		VIII I

Sumber : SMP N 25 Bandar Lampung TP. 2022/2023

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Alasan menggunakan teknik tersebut karena penelitian ini merandom dari jumlah populasi yang memiliki kemampuan yang relatif sama, sehingga populasi dipilih berdasarkan kelompok atau kelas. Hal tersebut didasari oleh rata-rata nilai ujian akhir semester (UAS) mata pelajaran matematika saat siswa berada di kelas VII semester genap tahun pelajaran 2021/2022 yang disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Data Nilai Rata-Rata Nilai UAS Mata Pelajaran Matematika

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai Matematika
1	VII A	35	37,1
2	VII B	35	43,8
3	VII C	33	32,7
4	VII D	34	38,9
5	VII E	33	42,5
6	VII F	34	42,8
7	VII G	35	40,1
8	VII H	35	37,5
9	VII I	34	39,7
Rata-Rata Nilai			39,5

Dua kelas terpilih merupakan kelas yang diajar oleh guru yang sama. Berdasarkan hasil pengundian sampel secara *cluster random sampling*, maka terpilih dua kelas yang menjadi sampel pada penelitian ini. Kelas VIII-G sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mengikuti PBL dan kelas VIII-F sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang melibatkan satu variabel bebas yaitu metode pembelajaran dan satu variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest-posttest control group design*. Untuk mendapatkan data awal pemahaman konsep matematis, siswa diberikan *Pretest* sebelum diberikan perlakuan, sedangkan untuk mendapatkan data akhir pemahaman konsep matematis, siswa diberikan *Posttest* setelah diberikan perlakuan. Pada desain penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek penelitian, hal ini sesuai dengan pernyataan Fraenkel dan Wallen (2012: 275) yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel Bebas	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

X : Model pembelajaran *problem based learning*

C : Model pembelajaran konvensional

O₁ : Skor awal pemahaman konsep matematis siswa

O₂ : Skor akhir pemahaman konsep matematis siswa

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini terbagi menjadi tiga langkah, diantaranya sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik dari populasi yang ada.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Membuat instrumen penelitian.
- e. Melakukan validasi instrumen penelitian dan uji coba instrumen penelitian.
- f. Melakukan perbaikan instrumen tes jika diperlukan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *pretest* pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum mendapat perlakuan.
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yang telah disusun.
- c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan.

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data yang telah dikumpulkan.
- b. Membuat laporan penelitian (draft hasil skripsi).

D. Data Penelitian

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data kuantitatif tentang pemahaman konsep matematis siswa. Data penelitian berupa data awal pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui *pretest*, data akhir pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui *posttest*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan ialah tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes uraian untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen tes digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan karakteristik soal pada masing-masing tes sama. Tes diberikan di awal dan akhir pembelajaran *problem based learning* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik pemberian skor jawaban siswa terhadap setiap butir soal berpedoman pada pedoman penskoran yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
		Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar tetapi belum selesai	2
		Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan selesai	3
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak menjawab	0
		Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsep	1
		Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep tetapi belum selesai	2
		Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep dan selesai	3
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep tetapi salah	1
		Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dengan benar tetapi belum selesai	2

No	Indikator	Keterangan	Skor
		Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dengan benar dan selesai	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Tidak menjawab	0
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi tetapi salah	1
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi dengan benar tetapi belum selesai	2
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi dengan benar dan selesai	3
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar tetapi belum selesai	2
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar dan selesai	3
6.	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak menjawab	0
		Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah	1
		Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar tetapi belum selesai	2
		Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar dan selesai	3
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi salah	1
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan benar tetapi belum selesai	2
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan benar dan selesai	3

Sumber: (Sartika, 2013)

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan satu jenis instrumen penelitian untuk mengukur pemahaman matematis siswa yaitu instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan pada setiap kelas menggunakan soal uraian dengan karakteristik yang sama baik *pretest* dan *posttest* yaitu soal uraian materi persamaan garis lurus. Soal tersebut digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa, sehingga setiap soal memuat beberapa indikator pemahaman konsep matematis siswa. Setelah instrumen atau perangkat tes tersusun, instrumen akan diujicobakan untuk memperoleh data. Setelah data diperoleh, untuk penilaian hasil tes dilihat dari ketepatan dan kelengkapan siswa dalam menjawab soal yang diberikan. Pedoman penskoran tes pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran B. 2 halaman 159.

Agar diperoleh data yang akurat maka soal tes harus memenuhi kriteria tertentu. Hal tersebut dapat dilihat dengan melakukan uji coba instrumen penelitian, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

1. Uji Validitas

Validitas yang diperhitungkan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi digunakan untuk mengetahui apakah isi tes mewakili seluruh materi ajar, indikator pemahaman konsep matematis siswa yang diukur, serta kesesuaian kemampuan bahasa siswa dengan bahasa tes sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat diukur. Tes akan dikategorikan valid apabila butir-butir tesnya telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang diukur. Guru mitra menggunakan daftar cek (✓) untuk menilai kesesuaian kisi-kisi tes dengan isi tes dan menilai kesesuaian kemampuan bahasa siswa dengan bahasa dalam tes.

Dalam penelitian ini, pengujian validitas dilakukan oleh guru mitra mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung dengan asumsi bahwa guru tersebut benar-benar mengetahui dengan tepat kurikulum yang digunakan oleh sekolah. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan bersama guru mitra,

diperoleh bahwa instrumen valid dan dapat digunakan untuk uji coba. Hasil uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 5 halaman 170.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat kekonsistenan atau ketepatan suatu tes. Sudijono (2013: 208) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas tes (r_{11}) dapat dihitung dengan menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

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

Dengan varians dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut,

$$S^2 = \frac{(\sum x^2) - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

N = banyaknya responden

$\sum x$ = jumlah seluruh data

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat seluruh data

Koefisien suatu butir soal diinterpretasikan dalam Sudijono (2013: 208) disajikan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kategori Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kategori
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} \leq 0,69$	Tidak Reliabel

Koefisien butir soal diinterpretasikan dalam Sudijono (2013: 209), tes dikatakan reliabel jika memiliki koefisien reliabilitas lebih dari sama dengan 0,70.

Uji coba instrumen tes dilaksanakan di kelas IX-G. Hasil perhitungan yang diperoleh menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas sebesar 0,90 maka dapat dinyatakan bahwa instrumen tes reliabel dan telah memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 6 halaman 172.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang mendapat nilai tertinggi sampai siswa yang mendapat nilai terendah untuk dapat menghitung daya pembeda. Setelah diurutkan, data dibagi ke dalam 2 kelompok, untuk kelompok kecil (kurang dari 100) seluruh siswa dibagi menjadi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah (Asrul, 2014). Dalam Sudijono (2013: 389-390), rumus yang digunakan untuk menghitung indeks daya pembeda (DP) yaitu sebagai berikut.

$$DP = \frac{JA - JB}{I}$$

Keterangan:

JA = rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

Kategori yang digunakan menurut Sudijono (2011: 389) sebagai tolak ukur daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kategori
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Dalam penelitian ini, instrumen tes pemahaman konsep matematis yang akan digunakan adalah soal yang memiliki interpretasi indeks daya pembeda cukup, baik, atau sangat baik. berdasarkan hasil perhitungan, telah diperoleh bahwa butir soal tes yang diujicobakan memiliki koefisien daya pembeda 0,36 sampai 0,54 yang diinterpretasikan baik. Kemudian, hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 7 halaman 174.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan derajat kesukaran suatu butir soal. Setiap butir soal dikatakan baik jika tingkat kesukaran sebagian soal tersebut adalah sedang atau cukup. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks tingkat kesukaran butir soal (TK) yaitu sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

J_T = jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

I_T = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Menurut Arifin (2012: 148) untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen yang memiliki butir soal dengan tingkat kesukaran yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah diperoleh, instrumen tes yang diujicobakan memiliki indeks tingkat kesukaran 0,49 pada soal nomor 2a, 0,52 pada soal nomor 1c dan 2b, 0,64 pada soal nomor 1d, 0,67 pada soal nomor 1b, 0,68 pada soal nomor 1a dan 1e, serta 0,69 pada soal nomor 0,69 pada kedua soal yang tergolong sedang. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 8 halaman 176.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data digunakan untuk menguji kebenaran dari hipotesis. Dari tes pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh skor *pretest*, skor *posttest*, dan skor peningkatan (*normalized gain*) dari kedua kelas. Selanjutnya, data akan dianalisis menggunakan uji statistik untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang

telah diajukan. Menurut Hake (1998: 65) besarnya peningkatan (g) dihitung dengan rumus *gain* skor ternormalisasi, yaitu:

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

Hasil dari perhitungan skor peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C. 3 halaman 180. Sebelum dilakukan uji statistik pada data skor peningkatan pemahaman matematis siswa, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen atau tidak.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan analisis data peningkatan pemahaman konsep matematis dilakukan dulu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal atau tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi-kuadrat*. Berdasarkan pendapat Sudjana (2009: 273), rumus untuk uji *chi-kuadrat* adalah sebagai berikut.

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = harga uji *Chi-Kuadrat*

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Dengan kriteria pengujiannya yaitu, H_0 ditolak jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ maka data tidak berdistribusi normal dengan $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf nyata (α) = 0,05.

Dari hitungan yang terdapat pada Lampiran C. 5 halaman 185, didapat hasil uji normalitas data pemahaman konsep matematis pada kedua kelompok populasi adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelompok	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji
Eksperimen	5,066	7,81	H_0 diterima
Kontrol	6,744	7,81	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3.8, dapat disimpulkan bahwa data peningkatan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Karena data berdistribusi normal maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau memiliki varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan untuk menguji homogenitas data adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varian yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varian yang tidak sama)

Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Menurut Sudjana (2005: 249), rumus untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = Nilai varian terbesar

s_2^2 = Nilai varian terkecil

Dengan kriteria pengujiannya yaitu terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan tolak H_0 untuk hal lainnya. $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha; (n_1-1, n_2-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji homogenitas data peningkatan pemahaman konsep siswa pada kedua kelompok populasi disajikan dalam Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelompok	Varian	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,031	1,130	1,988	H_0 diterima
Kontrol	0,027			

Dari perhitungan diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, data peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dan konvensional memiliki varian yang sama. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran C. 6 halaman 189.

2. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pertama

Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data peningkatan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama. Oleh karena itu, untuk menguji hipotesis digunakan uji parametrik. Rumusan untuk uji hipotesis ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL sama dengan rata-rata data peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih dari rata-rata data peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Hasil dari uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varian yang sama, sehingga uji hipotesis yang digunakan ialah uji-t. Rumus yang digunakan Sudjana (2005: 239) untuk uji-t yaitu sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 = varian yang mengikuti kelas PBL

s_2^2 = varian yang mengikuti kelas konvensional

\bar{x}_1 = rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 untuk hal lainnya, dengan $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari daftar distribusi t dimana peluangnya ialah $(1 - \alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ serta taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

b. Uji Proporsi

Untuk menguji hipotesis kedua bahwa presentase siswa tuntas belajar setelah mengikuti model PBL lebih dari 60% banyak siswa maka akan digunakan uji proporsi pada data nilai akhir atau data *posttest* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen. Ketentuan yang digunakan untuk kategori pemahaman konsep matematis didasari oleh pendapat Azwar (2016: 149), yang menggunakan \bar{x} (nilai rata-rata) dan s (simpangan baku) skor pemahaman konsep matematis siswa. Jika x adalah skor pemahaman konsep matematis, maka kategori yang digunakan adalah: 1) kategori tinggi jika $29,0 \leq x \leq 33,0$, 2) kategori sedang jika $20,4 \leq x \leq 28,9$, dan 3) kategori rendah jika $0,0 \leq x \leq 20,3$. Berdasarkan data *posttest* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti

model pembelajaran PBL diperoleh $\bar{x} = 24,6$ dan $s = 4,3$ Interpretasi skor pemahaman konsep matematis disajikan dalam Tabel 3.9.

Siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik adalah siswa yang memiliki skor pemahaman konsep matematis akhir dengan kriteria sedang dan tinggi.

Tabel 3.10 Interpretasi Skor Pemahaman Konsep Matematis

Interval Skor Pemahaman Konsep Matematis	Kategori
$29,0 \leq x \leq 33,0$	Tinggi
$20,4 \leq x \leq 28,9$	Sedang
$0,0 \leq x \leq 20,3$	Rendah

Menurut Sudjana (2005: 234), hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi = 0,60$ (persentase siswa yang menggunakan pembelajaran model PBL memiliki pemahaman konsep matematis terkategori minimal sedang sama dengan 60% dari jumlah siswa)

$H_1: \pi > 0,60$ (persentase siswa yang menggunakan pembelajaran model PBL memiliki pemahaman konsep matematis terkategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa)

Rumus uji proporsi pihak kanan dalam Sudjana (2005: 234) 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 sedang

n = jumlah sampel kelas eksperimen

π_0 = presentase yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori sedang pada kelas yang mengikuti model *problem based learning* yang diharapkan

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} > z_{0,5-\alpha}$. Nilai $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dengan taraf signifikan 0,05 sedangkan terima H_0 untuk harga lainnya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model PBL efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII semester ganjil SMPN 25 Bandar Lampung tahun ajaran 2022/2023. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa:

- 1) Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa kelas yang menggunakan pembelajaran dengan model konvensional.
- 2) Proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis berkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran dengan model PBL lebih dari 60% dari jumlah siswa yang menggunakan pembelajaran dengan model PBL.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

- 1) Kepada guru, dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa disarankan untuk menerapkan model PBL pada pembelajaran matematika di kelas.
- 2) Kepada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk memperhatikan perkembangan indikator pemahaman konsep matematis siswa selama proses pembelajaran supaya pencapaian indikator dapat optimal.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach 9th Edition*. McGraw-Hill Compantens, New York.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI, Jakarta. 430 hlm.
- Asnila, Z., Nurrahmawati., dan Deswita, H. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMAN 3 Tambusai. *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian Vol. 2, No, 2*. [online]. Tersedia: e-journal.upp.ac.id.
- Asrul, Ananda, R., & Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Citapustaka, Medan. 236 hlm.
- Azwar, S. 2016. *Metode Penelitian*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Darmawan. 2010. Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darussadah Pandeglang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(2).
- Depdiknas. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Fakhrurrazi. 2018. Hakikat Pembelajaran yang Efektif. *Jurnal At-Ta'fikir, Volume 11 No 1, Hal 87*
- Fraenkel, Jack R., & Norman E. W. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education 8th Edition*. McGraw-Hill Higher Education, Boston. 710 hlm.
- Hidayat, Irpan. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTs Melalui Model *Problem Based Learning*. *Makalah STKIP Siliwangi, Bandung*. [online]. Tersedia: https://publikasi.stkipsiliwangi.ac.i.d_
- Hake, P.R., 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics*

Courses. Indiana: *Indiana University*. [Online]. Tersedia di: <http://web.mit.edu>. Diakses pada 1 Februari 2023.

Kemendikbud. Permendikbud No. 59 tahun 2014 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Jakarta.

_____. Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Jakarta.

_____. Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Lestari, K. E. dan M. Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refiika Aditama, Karawang. 365 hlm.

Lobato, J., Clarke, D. Dan Ellis, A. 2005. Initiating and Eliciting in Teaching : A Reformulation of Telling *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 36, No. 2, Hal. 101-136. [Online]. Tersedia: <https://www.jstor.org>.

Moreno, Roxane. 2010. *Educational Psychology*. University of New Mexico

NCTM. 2000. *Principles and Standars for School Mathematics*. NCTM, Reston Virginia.

Nugroho, Taufik. 2014. Pendekatan Scientific, Model, dan Strategi Pembelajaran dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Lingua Humaniora*. Vol. 8. [Online]. Tersedia: <http://repositori.kemdikbud.go.id/8640/1/Jurnal%20Desember%202014%20art%204%20pendekatan.pdf>.

Nurhidayati dan Hum, M. 2011. *Metode Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: FBS Universitas Negeri Yogyakarta.

Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas problem based learning ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan representasi matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2).

Nufarikhim, Fuad. 2010. Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Peserta Didik Kelas IX MTs NU 24 Darul Ulum Pidodo Kulon Patebon Kendal. *Skripsi*. [Online]. Tersedia: <https://eprints.walisongo.ac.id/4873/1/63511031.pdf>.

- Padmavathy, R. D., & Mareesh, K. (2013). Effectiveness of problem based learning in mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*, 2(1), 45-51.
- Purwoko. 2008. Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. [Online] Tersedia: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_4_0.pdf.
- Rahardjo, Adimasmitu. 2011. *Pengelolaan Pendapatan dan Anggaran Daerah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2018. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sartika, N. S. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa Mts Melalui Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe Group Investigation. Bandung. *Tesis SPs UPI Bandung*. [Online]. Tersedia: repository.upi.edu.
- Septian, A dan Komala, Elsa. 2019. *Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Geogebra di SMP*. Cianjur: Jurnal Prisma, 8(1), 3.
- Sheskin, D. J. 2000. *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures, second edition*. Florida: Chapman & Hall/CRC Press.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Raja Grafindo Persada. 504 hlm.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon13 FKIP UNS.

- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sumantri, M & Johar P, 1999, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi., hlm. 42.
- Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group, Jakarta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.