

**KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA KELAS
VII PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

SKRIPSI

Oleh

Miranda Indah Pratiwi

Nim : 06081181823065

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA KELAS
VII PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

SKRIPSI

Oleh

Miranda Indah Pratiwi

NIM:06081181823065

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

**Mengetahui
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.
NIP 197905302002122002**

Pembimbing,



**Dra. Indaryanti, M. Pd.
NIP 196404061990032004**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Miranda Indah Pratiwi

NIM : 06081181823072

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Himpunan Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak mana pun.

Palembang, 11 Maret 2022

Yang membuat pernyataan,



Miranda Indah Pratiwi

NIM. 06081181823065

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- * *Orang tuaku tercinta, Mama dan Papo Terima kasih atas doa dan kasih sayangnya, terima kasih telah memberikan semangat, motivasi, dukungan, yang tiada henti-hentinya untuk kebaikan ku.*
- * *Adik ku tersayang laras terima kasih telah menjadi penyemangat, dan tempat berbagi cerita ku*
- * *Keluarga besar ku terima kasih banyak atas semua dukungan dan do'anya selama aku menjalani perkuliahan.*
- * *Dosen pembimbing akademik ku bapak Jeri Arai ku, S.Pd., M.Pd Terima kasih banyak atas bimbingannya selama perkuliahan, terima kasih atas motivasi dan saran yang diberikan selama ini.*
- * *Dosen pembimbing skripsiku, Ibu Dra. Indaryanti, M. Pd. Terima kasih banyak atas bimbingan dan dukungannya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, terima kasih juga telah memberikan semangat dan motivasinya selama ini*
- * *Dosen Penguji skripsiku, ibu Dr. Meryansumayeka, S.pd, M.Sc. terima kasih untuk saran dan komentar yang membangun untuk skripsi ini sehingga skripsi ini menjadi lebih baik*
- * *Validator instrument penelitian, Ibu Erika Kurniadi, S. Pd. M. Sc. dan Ibu Rita, S. Pd. Terima kasih atas komentar dan sarannya yang membangun sehingga instrumen penelitian ini dapat digunakan.*
- * *Seluruh dosen Pendidikan Matematika FKIP UNSRI, terima kasih atas ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan*
- * *Seluruh pihak sekolah SMP N 1 Muara Pinang. Terima kasih banyak atas bantuannya selama pelaksanaan kegiatan penelitian.*
- * *Teman satu bimbingan skripsi, Anisa, Umi dan Wahyu. Terima kasih banyak atas segala semangat, bantuan, dan kerja sama nya selama menyusun skripsi ini.*

- * *Teman seperjuanganku Risa, Raisya, Ayu dan Nadiah. Terima kasih banyak atas segala kebaikan, motivasi, semangat, dan canda tawanya. Terima kasih telah menemani hari-hari ku selama perkuliahan.*
- * *Teman rusun ku Riga, dwi, ayu, winda, aina, fit, lasmi, yuni, ajeng, rina, rahma terima kasih atas segala kebaikan dan kebersamaan, serta canda tawa bahagia selama perkuliahan*
- * *Teman ku Inde, amoy, regok, giti, opong, sisel terima kasih telah menjadi teman berbagi cerita ku terima kasih telah menjadi teman yang baik*
- * *Terima kasih banyak untuk Aa telah memberikan dukungan, dan semangatnya untuk ku selama ini*
- * *HIMMA 18, terima kasih banyak atas perjuangan dan kerjasamanya terima kasih telah membantu ku selama perkuliahan, Terima kasih banyak orang baik..*
- * *Diriku sendiri terima kasih telah berusaha, berjuang, bertahan dan kuat sampai detik ini*
- * *Almameterku...*

Motto :

*“Dimana ada Niat, doa dan usaha
segala hal yang diinginkan pasti tercapai”*

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Himpunan Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam terwujudnya pembuatan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Indaryanti M. Pd. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M. A., Dekan FKIP UNSRI, Bapak Dr. Ismet, M. Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Ibu Dr. Hapizah, M. T., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Elika Kurniadi S. Pd., M. Sc. dan Ibu Rita Agustini S. Pd. selaku validator instrumen pada penelitian ini, serta kepada seluruh dosen Pendidikan Matematika FKIP UNSRI, Kepala Sekolah, guru, serta siswa-siswi kelas VII D SMP N 1 Muara Pinang yang telah memberikan izin sekaligus memberikan dukungan selama penelitian. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, 16 Februari 2021

Penulis,



Miranda Indah Pratiwi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pemodelan Matematika	6
2.1.1 Pengertian Pemodelan Matematika	6
2.1.2 Kemampuan Pemodelan Matematika	6
2.1.3 Karakteristik permasalahan pemodelan matematika	7
2.1.4 Tahapan pemodelan matematika (mathematical modeling)	7
2.1.5 Indikator kemampuan pemodelan matematika	8
2.2 Materi Himpunan	9
2.2.1 Konsep Himpunan	10
2.2.2 Penyajian Himpunan.....	11
2.2.3 Diagram Venn.....	11
2.2.4 Himpunan Bagian, Semesta, Kosong, Kuasa	12
2.2.5 Operasi Terhadap Himpunan	12
2.3 Perangkat Pembelajaran Kikuduko	13

2.4 Kemampuan Pemodelan Pada Materi Himpunan	15
2.5 Problem Based Learning (PBL)	17
2.5.1 Pengertian Model Pembelajaran Problem Based Learning	17
2.5.2 Langkah- Langkah PBL.....	17
2.5.3 Kelebihan Dan Kekurangan PBL	18
2.6 Kemampuan pemodelan matematika pada materi Himpunan melalui pembelajaran Problem Based Learning.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Variabel Penelitian	22
3.3 Definisi Operasional Variabel	22
3.4 Subjek Penelitian.....	24
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.6 Prosedur Penelitian.....	24
3.6.1 Tahap Persiapan.....	24
3.6.2 Tahap Pelaksanaan.....	25
3.6.3 Tahap Analisis Data.....	26
3.7 Teknik Pengumpulan data	26
3.7.1 Tes	26
3.7.2 Wawancara	26
3.8 Teknik Analisis Data	27
3.8.1 Analisis Data Tes.....	27
3.8.2 Analisis Data Wawancara.....	31
3.8.3 Penarikan kesimpulan.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Deskripsi tahap persiapan penelitian	33
4.1.2 Deskripsi tahap pelaksanaan penelitian	35
4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data penelitian.....	45
4.2 Pembahasan	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72

5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika GAIMME	8
Tabel 2 Kompetensi Inti	9
Tabel 3 Kompetensi Dasar	10
Tabel 4 Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Himpunan	10
Tabel 5 KIKuduko	14
Tabel 6 penyusunan IPK pada materi himpunan	15
Tabel 7 Contoh Soal Himpunan Dengan Penyelesaian Menggunakan Pemodelan Matematika.....	16
Tabel 8 Sintaks Model Pembelajaran PBL	18
Tabel 9 Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....	22
Tabel 10 Jadwal Kegiatan Penelitian	24
Tabel 11 Pedoman Penskoran Soal Tes	27
Tabel 12 Kategori Kemampuan Pemodelan Matematika	31
Tabel 13 Kegiatan Pada Tahap Persiapan.....	34
Tabel 14 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	35
Tabel 15 Pencapaian Hasil Kemampuan Pemodelan Matematika.....	65
Tabel 16 Persentase Kemunculan Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Pemodelan Matematika	8
Gambar 2 Diagram Venn	12
Gambar 3 Kerangka Berpikir	21
Gambar 4 Pertemuan Pertama.....	36
Gambar 5 Permasalahan pada LKPD 1	37
Gambar 6 Hasil Pengerjaan LKPD 1 Indikator Kesatu	37
Gambar 7 Hasil Pengerjaan LKPD 1 Indikator Kedua	38
Gambar 8 Hasil Pengerjaan LKPD 1 Indikator Ketiga.....	38
Gambar 9 Hasil Pengerjaan LKPD 1 Indikator Keempat dan Kelima.....	39
Gambar 10 Hasil Pengerjaan LKPD 1 Indikator Keenam	39
Gambar 11 Pertemuan Kedua	40
Gambar 12 Permasalahan pada LKPD 2.....	41
Gambar 13 Hasil Pengerjaan LKPD 2 Indikator Kesatu	42
Gambar 14 Hasil Pengerjaan LKPD 2 Indikator Kedua	42
Gambar 15 Hasil Pengerjaan LKPD 2 Indikator Ketiga.....	43
Gambar 16 Hasil Pengerjaan LKPD 2 Indikator Keempat dan Kelima	43
Gambar 17 Hasil Pengerjaan LKPD 2 Indikator Keenam	44
Gambar 18 Pertemuan Ketiga	44
Gambar 19 Jawaban Soal Tes Nomor 1 Subjek AF.....	45
Gambar 20 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Subjek AF.....	48
Gambar 21 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Subjek DHS.....	51
Gambar 22 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Subjek DHS.....	54
Gambar 23 Jawaban Soal Tes Nomor 1 Subjek ADP.....	57
Gambar 24 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Subjek ADP.....	59
Gambar 25 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Subjek FA.....	62
Gambar 26 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Subjek FA.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi.....	81
Lampiran 2 Permohonan SK Pembimbing	82
Lampiran 3 SK Pembimbing.....	83
Lampiran 4 Permohonan Izin Penelitian.....	85
Lampiran 5 Izin Penelitian Dekanat.....	86
Lampiran 6 Izin Penelitian Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik	87
Lampiran 7 Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kabupaten	88
Lampiran 8 Surat Keterangan Telah melakukan Penelitian.....	89
Lampiran 9 Permohonan Validasi.....	90
Lampiran 10 Permohonan Surat Tugas Validator Penelitian.....	92
Lampiran 11 Surat Tugas Validator Penelitian.....	93
Lampiran 12 Lembar Validasi RPP	94
Lampiran 13 Lembar Validasi LKPD	96
Lampiran 14 Lembar Validasi Soal Tes.....	100
Lampiran 15 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	104
Lampiran 16 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	108
Lampiran 17 Lembar Kerja Peserta Didik.....	120
Lampiran 18 Kisi-Kisi Soal Test Pemodelan Matematika.....	128
Lampiran 19 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....	130
Lampiran 20 Soal Test	135
Lampiran 21 Pedoman Wawancara	137
Lampiran 22 Transkrip Wawancara.....	138
Lampiran 23 Kemunculan Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....	147
Lampiran 24 Kartu Bimbingan Skripsi	148
Lampiran 25 Hasil Cek Plagiat	151
Lampiran 26 Daftar Hadir Dosen Penguji	152
Lampiran 28 Sertifikat NaCoMe.....	153

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam memodelkan matematika, terutama pada materi Himpunan. Untuk mengatasi hal ini maka digunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan siswa terkait pemodelan matematika pada materi Himpunan dengan menggunakan model PBL. Penelitian ini berlangsung di SMP Negeri 1 Muara Pinang Kabupaten Empat Lawang tahun ajaran 2021/2022 dengan melibatkan 14 siswa sebagai subjek penelitian. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan teknik analisis data secara kuantitatif dan kualitatif berdasarkan indikator pemodelan matematika. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes dan wawancara. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memodelkan pada materi Himpunan ter kategori cukup dengan rata-rata nilai siswa yaitu sebesar 45,1 dengan persentase sebesar 50%.

***Kata kunci:** Kemampuan Pemodelan Matematika, Himpunan, Problem Based Learning*

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability of students in mathematical modeling, especially in the set material. To overcome this problem, the Problem Based Learning (PBL) learning model is used. This study aims to describe how students' abilities related to mathematical modeling on the set material using the PBL model. This research took place at SMP Negeri 1 Muara Pinang, Empat Lawang Regency for the 2021/2022 academic year, involving 14 students as research subjects. The research method used is descriptive with quantitative and qualitative data analysis techniques based on mathematical modeling indicators. Data were collected using tests and interviews. From the results of the study, it was shown that the students' ability to model the set material was categorized enough with an average student score of 45.1 with a percentage of 50%.

Keywords: Mathematical Modeling Ability, Set, Problem Based Learning

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pembelajaran yang penting, dalam dunia pendidikan, matematika adalah pembelajaran yang wajib, pembelajaran ini diterapkan di semua jenjang pendidikan, pemahaman matematika sangat penting bagi kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, bukan hanya itu saja matematika sangat penting di kehidupan sehari-hari, karena dengan adanya pemahaman dari ilmu matematika maka permasalahan sehari-hari dapat diselesaikan, oleh karenanya untuk dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari maka diperlukan kemampuan yang menghubungkan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari, Menurut (Nursyarifah, dkk., 2016; Permatasari, dkk., 2019; Rahmad & Wijaya, 2020) pemodelan matematika merupakan jembatan yang menghubungkan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan matematika, itu artinya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari maka pemodelan matematika sangat dibutuhkan, hal ini juga didukung oleh penelitian (Khusna & Ulfah, 2021; Santi, 2017) bahwa Pemodelan matematika sebagai bekal dalam memecahkan masalah, oleh karenanya pemodelan matematika sangat penting dikuasai, hal yang menjadi tuntutan saat ini yaitu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari hal ini terkait dengan literasi matematika bahwa siswa diharapkan dapat menerapkan kemampuan yang dimiliki kedalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2013). Menurut penelitian Zahroh (2020) yang menjadi pokok pikiran dari konsep literasi matematika salah satunya dapat membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu dengan menerapkan pemodelan matematika di kehidupan sehari-hari maka permasalahan dapat diselesaikan, adapun definisi dari pemodelan matematika itu sendiri yaitu proses mengubah masalah dunia nyata ke dalam bentuk matematika sebagai upaya menemukan solusi dari suatu masalah, (Ang, 2001), adapun di dalam buku yang berjudul GAIMME (2019) bahwa Pemodelan

matematika merupakan suatu proses yang menggunakan matematika untuk mewakili, menganalisis, membuat prediksi atau memberikan wawasan tentang fenomena dunia nyata, oleh sebab itu untuk dapat memodelkan matematika maka diperlukan kemampuan pemodelan matematika untuk dapat menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemodelan sangat penting hal ini termuat dalam Permendikbud RI No. 22 Tahun 2016 bahwa dalam memecahkan suatu masalah matematika meliputi proses dari memahami masalah, merancang Model Matematika, menyelesaikan Model, dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh (Kemendikbud, 2016). Kemampuan pemodelan matematika merupakan suatu kemampuan dalam menginterpretasikan masalah nyata kedalam bentuk masalah matematis melalui penggunaan rangkaian simbol, operasi dan persamaan dalam matematika (Pandiangan & Zulkarnaen, 2021), itu artinya dengan kemampuan pemodelan matematika seseorang mampu menerjemahkan masalah nyata ke bentuk matematika, hal ini sesuai dengan pendapat dari Pitriani (2016) bahwasanya kemampuan pemodelan matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menerjemahkan suatu permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam kalimat matematika (model matematika). Dari definisi diatas dapat ditunjukkan bahwa permasalahan nyata dapat diselesaikan dengan langkah-langkah yang diterapkan dalam proses pembelajaran pemodelan matematika, menurut penelitian Sari, dkk (2018) pembelajaran pemodelan matematika dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami konsep matematika, dan berlatih untuk membaca, menafsirkan, merumuskan, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Adapun tahapan dalam pemodelan matematika berdasarkan buku GAIMME (2019) yaitu mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi variabel, merumuskan model matematika, mengerjakan secara matematika, memeriksa kembali dan melaporkan hasil, namun kenyataannya siswa masih kesulitan hal ini ditunjukkan oleh indikator dari pemodelan matematika yang belum tercapai menurut Bahir & Manpouw (2020) Siswa masih melakukan kesalahan pada indikator mengidentifikasi variabel, kemudian siswa juga tidak membuat asumsi dari model

yang dibuat, serta salah dalam proses memformulasikan dan menyelesaikan persamaan, oleh karena itu pengajaran pemodelan matematika perlu diajarkan sehingga siswa terlatih dalam membuat model matematika, dari penelitian (Setiawan & Utama, 2019; Muntaha, dkk., 2020) juga ditunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam pembuatan model matematika, Kesulitan tersebut disebabkan karena siswa tersebut tidak memahami langkah-langkah pemodelan matematika, sehingga kemampuan pemodelan matematika siswa rendah.

Salah satu Kompetensi dasar dalam pelajaran matematika kelas VII yang tercantum dalam kurikulum 2013 adalah salah satunya materi Himpunan, soal-soal yang berkaitan dengan materi himpunan tidak jarang menggunakan soal cerita, dan pada materi himpunan juga erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat melatih siswa dalam memahami masalah dunia nyata (Manurung, dkk., 2018; Aminingsih & Izzati, 2020). Materi himpunan penting diajarkan dikarenakan dengan belajar materi himpunan dapat membantu memahami materi lainnya seperti logika himpunan, menurut Siregar (2015) untuk memahami materi logika matematika maka perlu pemahaman konsep himpunan, oleh karena itu penting diajarkan. Namun kenyataannya dalam pembelajaran himpunan hasil belajar siswa masih rendah, menurut penelitian yang dilakukan oleh Dwidarti, dkk (2019) pada soal himpunan ketika dihadapkan pada soal cerita masih terdapat siswa yang sulit dalam membuat model matematika, kemudian dari penelitian Aulia & Kartini (2021) menyatakan bahwa siswa mengalami permasalahan pada proses prosedural letak kesalahan siswa yaitu dalam memanipulasi permasalahan ke dalam bentuk model matematika, dari pernyataan peneliti diatas menunjukkan bahwa dalam memodelkan masih menjadi masalah. Berdasarkan data observasi ke sekolah di SMP Negeri 1 Muara Pinang, hasil belajar siswa sangatlah rendah, hal ini banyak dipengaruhi faktor salah satunya pandemi Covid-19, saat pandemi pembelajaran dilakukan secara daring, namun kemampuan siswa tidak dapat diukur dengan jelas, dikarenakan pembelajaran yang hanya dilakukan melalui grup WA, pengukuran hasil belajar siswa hanya diukur berdasarkan ketepatan waktu, dan seberapa sering mengumpulkan tugas,

sehingga sangat sulit mengukur kemampuan siswa dalam pemodelan matematika, dan hasil belajar siswa pun masih rendah adapun salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan perangkat pembelajaran yang digunakan guru menurut penelitian dari Nasution & Oktaviani (2020) permasalahan dalam pembelajaran juga disebabkan oleh penyusunan perangkat pembelajaran yang mana guru kurang terlibat aktif dalam penyusunan perangkat pembelajaran, perangkat pembelajaran matematika yang telah disediakan guru tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik, dan kemampuan peserta didik hal ini menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Oleh karena itu perlu analisis lebih dalam pada penyusunan perangkat pembelajaran, dalam penelitian ini menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Kikuduko yang dikembangkan oleh Indaryanti, dkk (2021). Perangkat Pembelajaran berbasis Kikuduko merupakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan (Kompetensi, Indikator, kunci, pendukung, kompleks) penyusunan perencanaan pembelajaran dimulai dari menganalisis Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD), kemudian dilanjutkan dengan perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), setelah itu dilanjutkan pada tahap penyusunan perangkat pembelajaran (Indaryanti, dkk., 2020).

Selain memperbaiki penyusunan perangkat pembelajaran diperlukan juga model pembelajaran yang tepat untuk melatih kemampuan pemodelan matematika siswa, model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Arends (2012) dalam Poernomo (2016) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran dimana peserta didik belajar tentang keterampilan pemecahan masalah yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks. Oleh sebab itu kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat melalui pembelajaran PBL (Tanti, dkk., 2020). Melalui pembelajaran *Problem based learning* kemampuan pemodelan siswa dapat meningkat hal ini diungkapkan oleh penelitian dari (Silmina, 2019). Dalam pembelajaran menggunakan Model PBL terdapat 5 sintaks Menurut Arends (2012) yang dikutip dari Poernomo (2016) yaitu Orientasi peserta didik pada masalah, Mengorganisasikan peserta didik

untuk belajar, Membantu investigasi mandiri dan kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan Menganalisis proses pemecahan masalah.

Penelitian yang relevan terkait kemampuan pemodelan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu penelitian dari Silmina (2019) dengan Judul Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP/Mts melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada materi SPLDV. Pada penelitian sebelumnya belum ada penelitian yang membahas tentang pemodelan matematika pada materi Himpunan. Berdasarkan uraian di atas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Pada Materi Himpunan dengan Model Pembelajaran *Problem Based learning* (PBL)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kemampuan pemodelan matematika siswa pada materi Himpunan melalui model Pembelajaran problem Based Learning?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk melihat dan mendeskripsikan kemampuan pemodelan matematika materi himpunan melalui model Pembelajaran problem Based Learning

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi siswa, untuk meningkatkan kemampuan Pemodelan Matematika pada Materi Himpunan melalui model PBL.
- b. Bagi guru dapat menambah wawasan bagi guru untuk dapat menerapkan model Pembelajaran PBL Untuk meningkatkan kemampuan Pemodelan Matematika pada Materi Himpunan
- c. Bagi sekolah dapat memberikan sumbangan informasi kepada sekolah dalam memperbaiki kualitas pembelajaran.
- d. Bagi Pembaca dapat dijadikan sebagai referensi dan Informasi terkait kemampuan pemodelan matematika melalui model PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang, K. C. (2001). Teaching mathematical modelling in Singapore schools. *The mathematics educator*, 6(1), 63-75.
- As'ari, A.R., dkk. 2017. Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII. Buku Sekolah Elektronik (BSE). *Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.*
- Aulia, J., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 484-500.
- Aminingsih, A., & Izzati, N. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Stem Pada Materi Himpunan Kelas Vii Smp. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 67-76.
- Bahir, R. A., & Mampouw, H. L. (2020). Identifikasi Kesalahan Siswa SMA dalam Membuat Pemodelan Matematika dan Penyebabnya. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 72-81.
- Buku Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah FKIP Universitas Sriwijaya Tahun 2020.
- COMAP & SIAM. (2019). GAIMME: Guidelines for Assessment & Instruction in Mathematical Modelling Education (Second Edition). *USA: COMAP, Inc, & SIAM*
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315-322.
- Fadilah, P. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran matematika Berbasis Realistic Mathematis Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara).

- Handayani, S., & Mandasari, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 144-151.
- Hardani dkk. (2020). Metode penelitian Kualitatif & kuantitatif. *Yogyakarta: Pustaka Ilmu*
- [https://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Wamen dik.pdf](https://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Wamen%20dik.pdf)
- Hidayat, D. W., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi himpunan. *Jurnal Analisa*, 5(1), 59-67.
- Indaryanti dkk (2021).Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Pada Materi Himpunan Kelas VII Dengan Penerapan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kikuduko. Proposal Penelitian
- Indaryanti., Hiltrimartin, C., Hartono, Y., & Araiku, J., (2020). Panduan Penyusunan Indikator Pencapaian Kompetensi Berbasis Kikuduko. *Bening Media Publishing*.
- Ismail, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Tata Cara Penggunaan Oil Pastel (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Kemendikbud. (2016). Permendikbud no 22 Tahun 2016 tentang tentang tujuan pembelajaran matematika. *Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI*
- Khusna, H., & Ulfah, S. (2021). Kemampuan Pemodelan Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 153-164.
- Kurniadi, E., Darmowijoyo, D., & Pratiwi, W. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Dasar Mahasiswa dalam Mengidentifikasi

- Karakteristik dan Menyelesaikan Soal Pemodelan Matematika. *Jurnal Gantang*, 5(1), 9-18.
- Lesiana, F., & Hiltrimartin, C. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (Meas) Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 38-47.
- Manurung, M. M., Windria, H., & Arifin, S. (2018). Desain pembelajaran materi himpunan dengan pendekatan realistic mathematics education (RME) untuk kelas VII. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 19-29
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengonstruksi Model Matematika Pada Soal Cerita. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Nasution, M. D., & Oktaviani, W. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Pab 9 Klambir V TP 2019/2020. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1).
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65-73.
- Nursyarifah, N., Suryana, Y., & Lidinillah, D. A. M. (2016). Penggunaan Pemodelan Matematik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 138-149.
- OECD. 2013. PISA (2012) Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. Paris: OECD Publishing.

- Pandiangan, L. V., & Zulkarnaen, R. (2021). Keterkaitan Pemodelan Matematis Dalam Penyelesaian Soal Cerita. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 559-570.
- Permatasari, R., Zulkardi, Z., & Hafizah, H. (2019). Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Mahasiswa Baru Program Studi Pendidikan Matematika (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Pitriani, P. (2016). Kemampuan Pemodelan Matematika Dalam Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 2(1).
- Poernomo, R. L. D. (2016). Keefektifan Pembelajaran Problem Based Learning Strategi Mea Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI dalam pembelajaran trigonometri berbasis masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang*, 1(1), 34-44.
- Prayogi, G. E., Sripatmi, S., Turmuzi, M., & Hapipi, H. (2021). Kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan ditinjau dari prestasi belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 481-489.
- Rahmad, E., & Wijaya, A. (2020). Keefektifan pembelajaran matematika realistik ditinjau dari kemampuan pemodelan matematika dan prestasi belajar. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 100-110.
- Rahmawati, D., Darmawijoyo, D., & Hapizah, H. (2018). Desain Pembelajaran Materi Fungsi Linier Menggunakan Pemodelan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 65-79.

- Rasuanti, R. (2020). Pengembangan Multimedia Website Terhadap Materi Himpunan Di Kelas VII Smp (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Palembang).
- Rismen, S., Mardiyah, A., & Puspita, E. M. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 263-274.
- Santi, E. E. (2017). Pembelajaran Matematika Melalui Pemodelan. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan (The Progressive & Fun Education Seminar) ke-2.
- Sari, D. P., Darmawijoyo, D., & Santoso, B. (2018). Pengaruh Pendekatan Pemodelan Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Aisyiyah Palembang. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 71-77.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy mahasiswa calon guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163-177.
- Setiawan, N. F. A., & Utama, M. P. (2019). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika (Pada siswa SMP kelas VII di SMP Negeri 2 Tanon Tahun Ajaran 2015/2016) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA).
- Silmina, A.A., (2019). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP/Mts melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL).
- Siregar, E. S. F. (2015). Hubungan penguasaan konsep himpunan dengan hasil belajar logika matematika kelas XA MAS Baslam Baru (Doctoral dissertation, IAIN Padangsidimpuan).
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. *Bandung* : Alfbeta.

- Tanti, T., Rahim, U., & Samparadja, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 169-182.
- Tyas, R. (2017). Kesulitan penerapan problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Tecnoscienza*, 2(1), 43-52.
- Zahroh, H., Hafidah, H., Dhofir, D., & Zayyadi, M. (2020). Gerakan Literasi Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2).