

**PENGARUH,MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED  
LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDIP  
MUHAJIRIN**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi,Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh:

**Nur Hamdaniyah**

**34301900066**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
SISWA KELAS IV SDIP MUHAJIRIN**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

**Nur Hamdaniyah**

**34301900066**

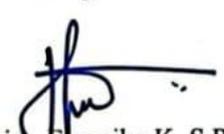
Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi

Pembimbing I

  
Nuhyal Ulja, S.Pd., M.Pd

NIK 211315026

Pembimbing II

  
Dr. Rida Fronika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

Mengetahui,

Ketua Program Studi

  
Dr. Rida Fronika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LERANING***  
**TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**  
**SISWA KELAS IV SDIP MUHAJIRIN**

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

**Nur Hamdaniyah**

**34301900066**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 1 Maret 2023  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai  
persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua Penguji : Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd(

NIK 211313015

Penguji 1 : Yulina Ismiyati, S.Pd., M.Pd (

NIK 211315025

Penguji 2 : Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd. (

NIK 211312012

Penguji 3 : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd.

NIK 211315026

Semarang, 6 Maret 2023

Universitas Islam Sultan Agung  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,



E.K.D. Turahmat, S.Pd., M.Pd.  
NIK 21131120

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nur Hamdaniyah

NIM : 34301900066

Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun Skripsi dengan judul:

**Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap  
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SDIP  
Muhajirin**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar ke sarjana yang sudah saya peroleh,

Semarang, 9 Maret. 2023

Yang membuat pernyataan,



**Nur Hamdaniyah**  
**34301900066**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

اصبر، ما يمكن أن تحصل الشيء إلا بالصبر

"Bersabarlah, kamu tidak akan bisa mencapai sesuatu yang kamu dambakan kecuali dengan kesabaran".

-Abuya Alhabib Abdullah Baharun

حتى وإن كان طريق الحلم صعبا ، لا تستسلم إن الذي خلق صعوبة الطريق ، خلق فيك القوة لنجاوزه

"Meski jalan menuju impian itu sulit, jangan menyerah, karena di balik jalan yang sulit itu, Allah ciptakan kekuatan dalam dirimu untuk mengatasinya".

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT pencipta alam semesta yang selalu ada dalam setiap langkah
2. Nabi Muhammad SAW nabi yang selalu menjadi suri tauladan dalam setiap kegiatan
3. Kedua orang tua saya H. Rohibin Hamdan yang selalu mendorong dan memotivasi saya dan Almh. Ibu Suroyah yang selalu mendukung saya untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi
4. Kakak – kakak saya Uyunum Munfajiroh, Viyya Naqsyabandiyah, Nitajul Abidah dan adik saya Faiz Ahmad Faqih yang selalu mendengarkan keluh kesah saya dalam proses penyelesaian skripsi ini.

5. Sahabat – sahabat saya Lisa, Ifa, Nurul,Ulfa yang selalu terbuka untuk bertukar pendapat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Keluarga besar saya Bani Hamdan dan Bani Nur Huda, yang selalu mensupport saya.
7. Dosen pembimbing saya, Nuhyal Ulia, S.Pd.,M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Dr. Rida Fironika K, S.Pd.,M.Pd selaku dosen pembimbing II yang selalu memberi arahan, masukan, motivasi serta dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Teman – teman dari UKM JQH Unissula yang selalu memberi semangat.



## ABSTRAK

Nur Hamdaniyah.2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SDIP Muhajirin, Skripsi. Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I : Nuhyal Ulia, S.Pd.,M.Pd., Pembimbing II : Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini berfokus pada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan masalah matematika siswa kelas IV SD Islam Plus Muhajirin Semarang. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan masalah matematika siswa kelas IV SD Islam Plus Muhajirin. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental design*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Prettest-Posttest Only Control Group Design* dengan menggunakan pre-tes dan *post-test* sebagai dasar pengambilan data. Populasi dan sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV SDIP Muhajirin dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan masalah matematika yang diperoleh dari hasil *pretest* 51,52 dan hasil *posttest* 88,79 serta hasil perhitungan statistik inferensial diperoleh  $t_{hitung} = 9,0777 > t_{tabel} = 0,593$  maka.  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

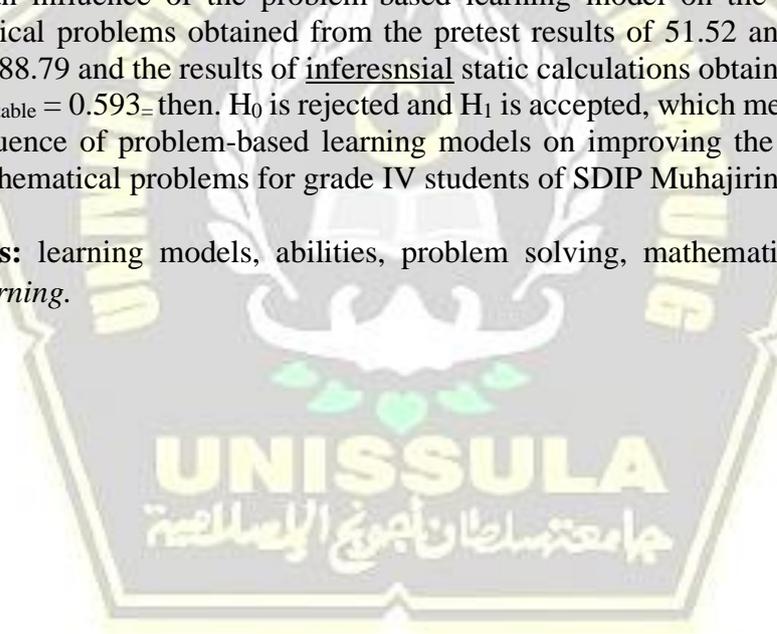
**Kata Kunci :** model pembelajaran, kemampuan, pemecahan masalah, matematika, *problem based learning*.

## ABSTRACT

Nur Hamdaniyah.2023. The Effect of Problem Based Learning Learning Model on Mathematics Problem Solving Ability of Grade IV Students of SDIP Muhajirin, Thesis. Primary School Teacher Education study program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor I : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd., Supervisor II : Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.

This research focuses on the influence of problem-based learning models on the ability of mathematics problems of grade IV students of SD Islam Plus Muhajirin Semarang. The purpose of this study is to determine the influence of problem-based learning models on the ability of mathematics problems of grade IV students of SD Islam Plus Muhajirin. This study used quasi-experimental design. This study used the Prettest-Posttest Only Control Group Design research design using pre-test and post-test as the basis for data collection. The population and samples used were grade IVB students of SDIP Muhajirin using saturated sampling techniques. Based on the results of the study, there is an influence of the problem-based learning model on the ability of mathematical problems obtained from the pretest results of 51.52 and posttest results of 88.79 and the results of inferensial static calculations obtained  $t_{count} = 9.0777 > t_{table} = 0.593$  then,  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted, which means, there is an influence of problem-based learning models on improving the ability to solve mathematical problems for grade IV students of SDIP Muhajirin

**Keywords:** learning models, abilities, problem solving, mathematics, *problem based learning*.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin puji dan syukur ke hadirat Allah Swt atas segala limpahan rahmat dan segala nikmat yang selalu tercurahkan kepada penulis, salam dan salawat kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan seluruh ummat muslim yang tetap istiqamah pada ajarannya. Pada kesempatan ini penulis mendapat nikmat yang luar biasa karena dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat guna mengikuti ujian skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak sedikit mengalami hambatan, akan tetapi atas berkat pertolongan sang Allah, SWT penulis dapat mengatasinya dengan baik. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun demi kelancaran proses penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya baik berupa moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi ini mulai dari awal sampai selesai. Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Prof. Dr. Gunarto, SH., M.Hum selaku rektor Universitas Islam Sultan Agung yang telah memfasilitasi penulis dalam menimba ilmu
2. Turahmat, S.Pd.,M.Pd selaku dekan Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membeikan bimbingan.

3. Dr. Rida Fironika K, S.Pd.,M.Pd selaku kepala program studi Pendidikan guru Sekolah Dasar sekaligus dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan serta motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Nuhyal Ulia, S.Pd.,M.Pd selaku Dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, arahan serta memotivasi dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf khususnya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah mendidik, meberikan nasihat serta mengajarkan ilmu-ilmu yang bermanfaat kepada Mahasiswa.

Tiada imbalan yang dapat diberikan, hanya kepada Allah Swt penulis menyerahkan segalanya dan semoga bantuan yang diberikan selama ini bernilai ibadah di sisi-Nya Aamiin.

Semarang, 9 Maret 2023

Penulis

Nur Hamdaniyah

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Kajian Teori .....	10
1. Problem Based Learning (PBL) .....	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	19
B. Penelitian yang relevan .....	25

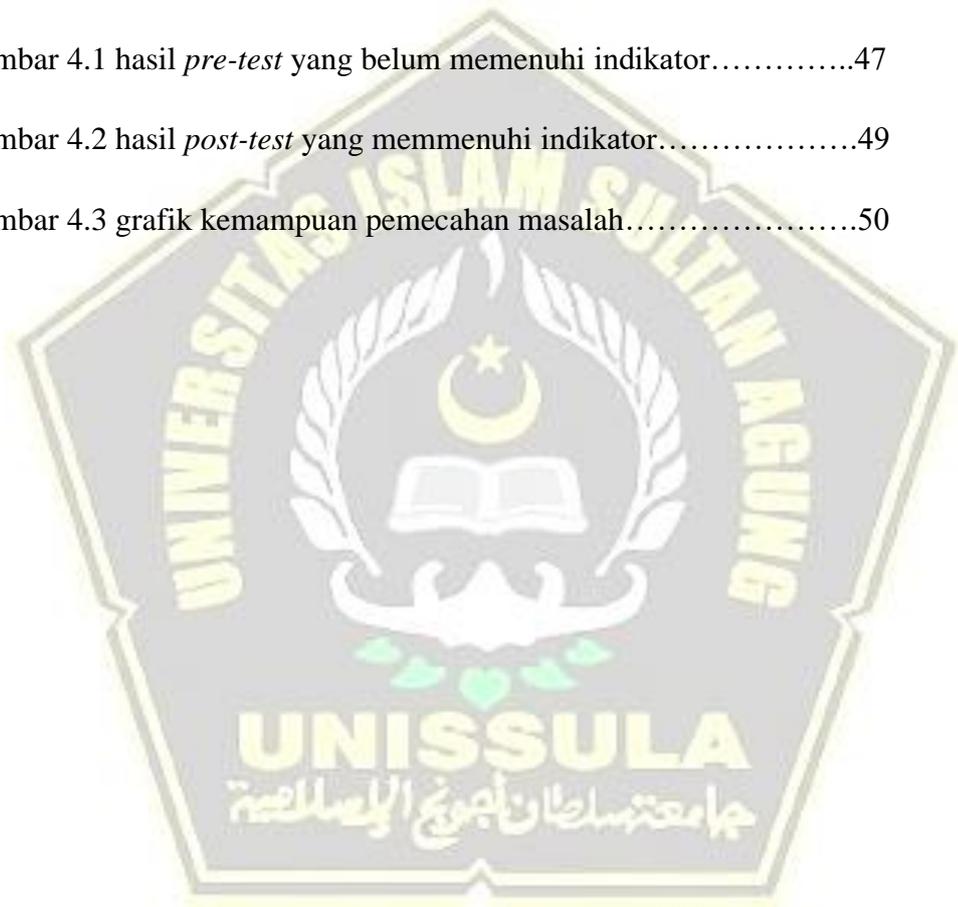
C. Kerangka berfikir .....	26
D. Hipotesis Penelitian.....	28
<b>BAB III METODOLGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Metode penelitian.....	29
B. Populasi dan Sampel .....	30
C. Teknik Pengumpulan Data .....	31
D. Instrumen Penelitian.....	32
E. Teknik Analisis Data.....	33
F. Jadwal penelitian.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
A. Deskripsi Data Penelitian .....	42
B. Hasil Analisis Penelitian .....	43
C. Pembahasan.....	47
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>55</b>
A. Simpulan.....	55
B. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
2.1 langkah-langkah pembelajaran <i>problem based learning</i> .....	13
3.1 Desain <i>Prettest-Posttest Only Control Group Design</i> .....	24
3.2 jumlah siswa kelas 4 B SDIP Muhajirin.....	25
3.3 kisi-kisi lembar tes.....	27
3.4 tingkatan klarifikasi pada daya pembeda.....	30
3.5 Koefisien Pada Tingkat Kesukaran.....	30
3.6 pembagian skor gain.....	33
3.7 kategori tafsiran efektivitas N-gain.....	33
3.8 jadwal penelitian .....	33
4.1 Rekapitulasi hasil soal uji coba.....	44
4.2 Uji Normalitas <i>Pre-test</i> .....	45
4.3 Uji Normalitas <i>Post-test</i> .....	46
4.4 Hasil uji <i>paired sample t-test</i> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

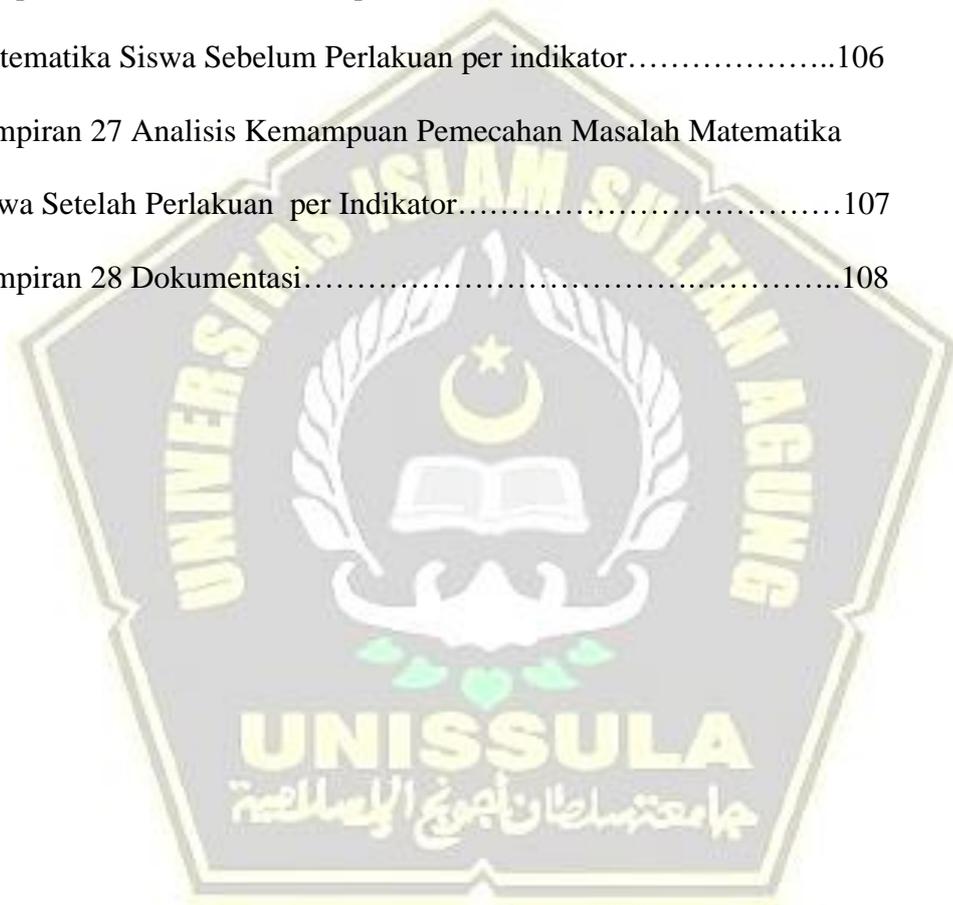
Gambar	Halaman
Gambar 1.1 jawaban siswa pada soal pemecahan masalah.....	5
Gambar 2.1 skema kerangka berpikir penelitian.....	23
Gambar 4.1 hasil <i>pre-test</i> yang belum memenuhi indikator.....	47
Gambar 4.2 hasil <i>post-test</i> yang memenuhi indikator.....	49
Gambar 4.3 grafik kemampuan pemecahan masalah.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 2 Surat keterangan penelitian.....	60
Lampiran 3 Daftar Siswa Kelas Uji Coba.....	61
Lampiran 4 Daftar Siswa Kelas Eksperimen.....	62
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes.....	63
Lampiran 6 Soal Uji Coba.....	64
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	66
Lampiran 8 Hasil Soal Uji Coba.....	68
Lampiran 9 Validitas Butir Soal Uji Coba.....	77
Lampiran 10 Uji Reabilitas.....	79
Lampiran 11 Uji Daya Pembeda.....	80
Lampiran 12 Tingkat Kesukaran.....	77
Lampiran 13 Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	78
Lampiran 14 Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	79
Lampiran 15 Uji <i>Paired Sample T-Test</i> .....	80
Lampiran 16 Uji Gain.....	81
Lampiran 17 ATP Kurikulum Merdeka.....	82
Lampiran 18 Modul Ajar.....	85
Lampiran 19 Penilaian .....	91
Lampiran 20 Soal Pre-Test & Post-Test.....	94

Lampiran 21 Kunci Jawaban Pretes& Posttest.....	95
Lampiran 22 Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa.....	97
Lampiran 23 Hasil <i>Post-Tes</i> Siswa.....	100
Lampiran 24 Daftar Nilai <i>Pre-Test</i> Siswa.....	104
Lampiran 25 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa.....	105
Lampiran 26 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Perlakuan per indikator.....	106
Lampiran 27 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Perlakuan per Indikator.....	107
Lampiran 28 Dokumentasi.....	108



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Sekolah, Dasar merupakan tempat dimana anak belajar tentang dasar-dasar pengetahuan di masa-masa menyanam pendidikan. Pengetahuan yang telah diperoleh anak pada jenjang Sekolah Dasar, biasanya akan berkesinambungan terhadap jenjang yang lebih tinggi, yaitu SMP ataupun SMA. Pada jenjang Pendidikan dasar, seorang pendidik dituntut untuk bisa mengembangkan potensi-potensi pada siswa pada aspek kognitif, afektif, serta psikomotorik. Potensi-potensi tersebut dapat berkembang jika seorang pendidik telah menguasai berbagai macam metode, model, pendekatan, serta teknik pembelajaran yang telah dikemas semenarik mungkin, dan bisa dipahami oleh siswa. Guru memberikan peran penting untuk keberhasilan proses pembelajaran. Penerapan model dalam proses pembelajaran dirasa perlu sebagai upaya memberikan perbaikan terhadap permasalahan yang ada (Nuraini, 2017 : 373)

Untuk mencapai tujuan sebagai pendidik, guru harus memiliki berbagai keterampilan. bagaimana dia harus mendidik anak, mengembangkan karakter baik pada anak, serta dapat mengkomunikasikan atau mentransfer pengetahuan kepada anak secara terpadu. Yang dimaksud terpadu disini yaitu seorang guru harus dapat menguasai tiga aspek yaitu : mengajar, mendidik, serta melatih. Salah satu cara

untuk mencapai tujuan tersebut, seorang guru harus melakukan komunikasi yang baik pada anak. Jika Komunikasi yang baik antara guru dan anak dapat terjalin

dengan baik, maka transfer pengetahuan dilakukan secara efisien dan efektif untuk mencapai hasil yang diharapkan. (Palupi. 2018)

Agama Islam menganjurkan pada umat manusia agar selalu belajar terutama pada orang-orang yang beriman. Menjadi seorang guru tidak akan pernah lepas dari mencari ilmu, seorang guru harus memperbarui ilmu yang ia miliki sesuai dengan perubahan zaman. Karena seiring dengan berkembangnya teknologi, pendidikan juga harus mengikuti alurnya agar tidak tertinggal. Sesuai dengan janji Allah, Allah akan meninggikan derajat bagi orang yang selalu belajar dan mencari ilmu seperti yang termaktub dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Ayat di atas menjelaskan bagaimana Allah meninggikan derajat Allah beriman dan terpelajar. Allah sangat menganjurkan setiap orang harus berusaha untuk mempunyai pengetahuan setinggi mungkin. Allah menjanjikan derajat yang tinggi kepada orang-orang menuntut ilmu. Semakin luas ilmu seseorang, semakin tinggi derajatnya di mata Allah. Pendidikan S.W.T sangat penting sehingga Allah

sangat mengutamakan pendidikan di dalam kehidupan serta untuk membangun sebuah bangsa yang Makmur dan sejahtera. Nabi Muhammad SAW juga berkata didalam sebuah hadistnya yang artinya “tuntutlah ilmu sampai ke negeri China” (Imam Baihaqi). Maksud dari hadist tersebut yaitu mencari ilmu itu tidak terbatasi ruang, waktu dan tempat. Kita dianjurkan untuk menggali Ilmu seluas-luasnya, karena dengan memiliki pengetahuan yang luas seseorang akan mempunyai pedoman dalam hidup, mudah dalam melangkah serta mencari arah tujuan dalam hidup.

Ilmu Allah itu sangatlah luas dan beragam manfaatnya bagi kehidupan umat manusia, misalnya seseorang yang ahli pada bidang gizi, ia akan menyalurkan ilmunya menjadi seorang ahli gizi, seorang dokter akan mengobati pasien yang sakit, begitu pula ilmu matematika. Matematika merupakan ilmu yang secara tidak langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya : tentang hitungan hari, jam dalam proses jual beli dan lain-lain. Pendidikan matematika sebelumnya telah tertulis dalam firman Allah dalam surat Yunus ayat 5 yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا

بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

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

Ayat di atas menerangkan bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika. Maka dari itu sangat merugilah orang yang diberi kecerdasan oleh Allah, namun tidak diasah untuk mampu berhitung. Dan sangat beruntunglah bagi orang yang diberi kecerdasan oleh Allah dan dia memanfaatkan untung ilmu hitung-menghitung.

Selama ini masih ada yang menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan juga menakutkan bagi siswa. sudah terbukti banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Pembelajaran biasanya sudah berjalan dengan baik dan lancar tetapi masih ada beberapa masalah selama proses belajar mengajar. Hal ini membuktikan bahwa tujuan pembelajaran yang diharapkan belum tercapai. Maka, untuk dapat tercapainya tujuan tersebut, guru dan siswa memiliki peran diharapkan aktif dalam proses belajar mengajar (Eismawati, 2019).

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar harus memungkinkan siswa untuk mempunyai kemampuan berpikir dan berkolaborasi secara analitis, logis, kritis, analitis dan kreatif. Kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk memperoleh, mengelola, dan menggunakan Informasi untuk menavigasi dunia yang selalu berubah dan tidak pasti dan kompetitif. Matematika sebagai ilmu dasar dalam semua bidang ilmu adalah satu Sangat penting untuk kita ketahui. Dimulai dari jenjang yang paling dini atau PAUD, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama. Sekolah Menengah Akhir Sampai Pada Perguruan Tinggi semua pasti mempelajari matematika. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berpendapat guna menyelesaikan masalah

sehari-hari (Hasannah et, 2021). Dalam matematika seseorang dituntut untuk berpikir logis dan kritis dengan sistematis yang baik. Seseorang yang pandai dalam pelajaran matematika biasanya mereka juga pandai dalam memecahkan sebuah permasalahan.

Belakangan ini, banyak ditemukan rumus-rumus praktis dalam penyelesaian soal matematika. Bagi sebagian orang, penemuan rumus tersebut akan memudahkan anak dalam pemahaman soal matematika. Namun, siapa sangka dengan penyajian rumus praktis dapat melemahkan cara berfikir tingkat tinggi siswa. Siswa akan merasa kesulitan jika disajikan soal-soal lain yang lebih sulit dan dengan cara penyelesaian soal yang berbeda. Hal ini yang dapat mengakibatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa menjadi rendah, sehingga mereka akan mengalami kesulitan dalam menghadapi bentuk soal yang beragam. Situasi ini jelas sangat buruk bagi perkembangan pendidikan matematika siswa.

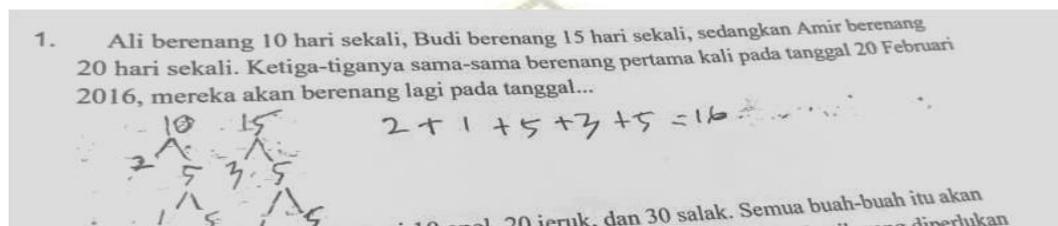
Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berfikir tinggi pada siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat siswa aktif. Kemampuan berfikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas. (Fanani, 2018). Hal serupa juga diungkapkan Limbach & Waugh, Yilmaz (Wanda, 2020) bahwa peningkatan kemampuan berfikir tingkat tinggi dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa dan didasarkan pada konstruktivisme. Model yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa yaitu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2015) bahwa terdapat peningkatan kemampuan berfikir

tingkat tinggi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang mengacu kepada teori belajar konstruktivis. Dengan memberikan masalah yang bersifat nyata pada siswa melalui verbal atau teks dan non verbal. Pembelajaran yang berpusat pada aktifitas siswa dan realitas dapat membantu siswa dalam mengerjakan soal yang sifatnya pemecahan masalah, ditegaskan oleh Freudenthal (Danoebroto,76). Kegiatan pemecahan masalah meliputi pencarian masalah dan pengorganisasian materi pembelajaran harus diatur berdasarkan pola matematis disertai dengan realita pemecahan yang akan dilakukan pada intinya siswa diarahkan untuk dapat menemukan masalah disertai dengan tata cara penyelesaian baik secara diskusi dan kolaborasi antar siswa. (Rahman & Bintoro, 2018)

Karena dampak masa pandemi, proses pembelajaran dilaksanakan secara daring di rumah masing-masing. Sehingga interaksi antara siswa dan guru kurang terjalin dengan baik. Kurangnya interaksi antara siswa dan guru, dapat menjadi pemicu salah satu faktor kurangnya pemahaman siswa dalam memahami materi, terutama matematika. Materi dalam pelajaran matematika merupakan materi yang bersifat abstrak. Sedangkan dalam kenyataannya, guru hanya menyampaikan materi menggunakan metode ceramah yang akhirnya membuat peserta didik sulit memahami materi dari guru. Akhirnya jika siswa diberi soal yang harus melibatkan berfikir tingkat tinggi, mereka kesulitan mencerna maksud dari soal tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dalam kegiatan Magang III di SDIP Muhajirin Genuk Indah, siswa belum bisa mengerjakan soal pemecahan masalah matematika dengan sempurna. Mereka belum mengetahui langkah-langkah serta cara penyelesaian soal tersebut, terutama saat siswa disugahi dengan soal cerita yang berkaitan dengan pemecahan masalah, mereka kebingungan dan tidak tahu cara penyelesaian soal tersebut.



**Gambar 1.1 jawaban siswa pada soal pemecahan masalah**

Contohnya saat siswa kelas IV diberi soal cerita FPB & KPK, mereka bisa mencari faktorisasi dari bilangan dalam soal, tetapi tidak bisa mengaplikasikannya jika disodorkan soal yang berbentuk cerita. Akhirnya mereka menjawab soal dengan asal dalam menyelesaikan soal cerita matematika tersebut. Kasus tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak ada usaha dalam mengerjakan soal pemecahan masalah berjenis soal cerita matematika. mereka terbiasa menggunakan rumus instan yang menyebabkan kemampuan dalam berfikir kritis kurang diasah.

Dari uraian diatas, penulis termotivasi mengadakan penelitian tentang **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SDIP Muhajirin”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Penemuan rumus instan menjadi salah satu faktor terhambatnya pola pikir siswa untuk memecahkan soal pemecahan masalah.
2. Penggunaa metode ceramah yang mengakibatkan kurang mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Diperlukan model pembelajaran yang aktif, kreatif, dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

## **C. Pembatasan Masalah**

Supaya penelitian ini terarah, maka akan dibatasi dengan perihal berikut ini:

1. Penelitian ini fokus pada model pembelajaran *problem based learning*
2. Sasaran penelitian ini terbatas pada siswa kelas IV di SDIP Muhajirin.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas IV SDIP Muhajirin?

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini yaitu : yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematika.

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Secara Praktis
  - a. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan rujukan ilmiah tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah

(*problem based learning*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

- b. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber Pustaka di Universitas Islam Sultan Agung Semarang khususnya program studi Pendidikan guru Sekolah Dasar.

2. Secara teoritis

a. Bagi guru

1. sebagai rujukan jika ada siswa yang kurang dalam berfikir kritis.
2. Sebagai salah satu inovasi dalam mewujudkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif serta mudah dipahami dalam berbagai aspek.

b. Bagi siswa

Sebagai pemicu dalam meningkatkan semangat belajar siswa sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa

c. Bagi sekolah

Untuk dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Untuk dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis secara mendalam mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan soal cerita matematika .

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Problem Based Learning (PBL)

###### a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang sangat relevan jika diaplikasikan pada masa sekarang ini. Landasan teori *problem based learning* adalah kolaborativisme, yang berpendapat bahwa membangun pengetahuan dengan mengkonstruksi argumen dari semua pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan apa yang telah mereka terima sebagai hasil interaksinya dengan sesama manusia. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran inovatif yang didalamnya memberikan kondisi belajar aktif pada siswa (Utrifani & Turnip, 2014). Melalui pengalaman pemecahan masalah dalam model pembelajaran ini, siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuannya membangun pengetahuan baru, memecahkan masalah dan memecahkan masalah (Simamora et, 2017). Dalam model *pembelajaran problem based learning* (PBL) siswa terlibat langsung dalam memecahkan suatu masalah dengan melalui tahapan-tahapan metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan suatu masalah.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) tidak hanya membekali siswa dengan materi, tetapi juga mengidentifikasi pertanyaan yang

ingin dijawab oleh siswa, dan mencari tahu apa yang dilakukan oleh siswa sendiri, sehingga dari pertanyaan tersebut akan memberikan umpan balik dan menstimulasi kemampuan personal siswa dalam menjawabnya sebagai suatu hasil belajar. Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) menghadirkan situasi nyata kehidupan siswa sehingga siswa tidak bingung dan dapat langsung memahami dan menemukan sendiri apa yang dipelajari (Aslach & Sari, n.d.). Model pembelajaran *problem-based learning* sangat menuntut siswa buat berkolaborasi menggunakan siswa lainnya guna memecahkan suatu permasalahan, yang dapat menjadikan siswa dapat befikir secara kritis (Utrifani & Turnip, 2014). Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran tersebut, pola pemikiran siswa dapat meningkat dan dapat menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks. Tujuan model pembelajaran *problem based learning* untuk membantu pemikiran peserta didik supaya dapat mendapat beragam macam pengalaman dan tingkah laku peserta didik, baik dari sudut kualitas ataupun kuantitas (Kusumawati., 2019).

Menurut (Nurul Huda & Rosyida, 2019) Pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang menemukan solusi berdasarkan masalah sehari-hari agar pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Sedangkan menurut Liidnillah dalam (Fauzia A, 2018) model pembelajaran *problem based learning* (PBL) yaitu pembelajaran yang menitik beratkan kepada siswa menjadi pembelajar serta terhadap permasalahan yang relevan yang akan dipecahkan dengan memakai semua pengetahuan yang dimilikinya atau menurut sumber-sumber lainnya

Menurut Tan dalam (Sulistyarini, 2015), pembelajaran berbasis masalah adalah penggunaan berbagai jenis kecerdasan, kemampuan untuk menghadapi kebaruan dan kompleksitas, yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dunia nyata

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning merupakan model pembelajaran yang didalam rangkaian pelaksanaanya menjadikan “masalah” sebagai kata kunci yang digunakan untuk mengemabngkan pola pikir siswa dalam mengembangkan pikirannya untuk mencari solusi dalam menyelesaikan masalah tersebut. *Problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang inovatif yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dengan cara memberikan masalah yang nyata sehingga kemampuan memecahkan masalah pada siswa menjadi meningkat.

#### **b. Karakteristik *problem based learning* (PBL)**

Adapun karakteristik pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) menurut Ngalimun dalam (citra 2019) adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran diawali dengan suatu masalah.
2. Permasalahan yang di angkat merupakan permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata siswa. disiplin ilmu.
3. Siswa diberikan tanggung jawab yang besar dalam proses belajarnya yaitu dalam membentuk serta menjalankan proses belajar.
4. Menggunakan kelas kecil.

5. Siswa dituntut untuk mendemonstrasikan apa yang mereka pelajari dengan membuat suatu produk atau kinerja.

Sedangkan Menurut Ibrahim dalam (Nopianti,2018) pembelajaran berdasarkan masalah memiliki ciri dan karakter sebagai berikut:

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa, walaupun siswa dipandu oleh guru, mereka harus bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri, artinya di dalam pembelajaran ini siswa tidak hanya mendengarkan, mencatat dan menghafal materi tersebut, akan tetapi melalui model *problem based learning* siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari, mengola data dan akhirnya menyimpulkan.
- b. Belajar terjadi dalam kelompok kecil siswa. Setiap anggota kelompok memberikan ide, pengalaman, sikap, pendapat, kemampuan serta keterampilan yang dimilikinya untuk bersama-sama saling meningkatkan pemahamannya.
- c. Guru adalah fasilitator (atau pemandu). Guru sebagai fasilitator artinya guru tidak memberikan pembelajaran atau informasi secara langsung, tetpi hanya memberikan arahan kepada siswa untuk berupaya mencari langsung ke sumber. Fasilitator harus meminta langsung agar bertanya pada diri sendiri untuk memahami dan mengelolah masalah.
- d. Masalah membentuk fokus pengaturan dan stimulus pada pembelajaran. Masalah yang memberi siswa fokus pada pengintegrasian informasi yang dapat memfasilitasi kemudian mengingat dan aplikasi untuk masa depan.

- e. Masalah adalah wahana untuk pengembangan keterampilan dalam memecahkan masalah. Masalah terbaik adalah menarik, kontemporer dan autentik. Oleh karena itu, masalah hendaknya dikemas semenarik mungkin karena masalah adalah gambaran dari apa yang akan siswa temukan dalam kehidupan nyata.
- f. Masalah adalah struktur kacau dan rana khas. Dalam kehidupan nyata, kita jarang menghadapi masalah yang rapi dan terstruktur dengan baik. Jadi, siswa perlu mengembangkan kemampuan untuk menangani ambiguities, situasi tidak jelas dan memahaminya.

Berdasarkan beberapa penjelasan mengenai karakteristik model pembelajaran *problem based learning* (PBL), dapat ditarik kesimpulan bahwa yang menjadi ciri khas dalam model pembelajaran *problem based learning* yaitu adanya suatu permasalahan, pembelajaran berpusat pada siswa, dan belajar dalam kelompok kecil.

### **c. Langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning***

Langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* menurut Hosnan (Pratiwi & Setyaningtyas, 2020) adalah:

1. Menentukan permasalahan yang akan diselesaikan. Guru membimbing siswa untuk menganalisis permasalahan.
2. Merancang kegiatan penyelesaian dan siswa dengan bimbingan guru untuk membuat rencana penyelesaian proyek.
3. Menyusun rencana penyelesaian proyek, setelah dibuat rancangan penyelesaiannya.

4. Menyelesaian proyek yang dipimpin guru.
5. Menyusun hasil penutupan proyek untuk dipresentasikan.
6. Mengevaluasi hasil proyek yang telah dibuat.

Berdasarkan sintaks diatas, langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* bisa dirancang oleh guru pada tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1 langkah -langkah pembelajaran *problem based learning***

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Guru Dan Siswa</b>
<b>Tahap 1</b> Orientasi siswa terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.
<b>Tahap 2</b> Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
<b>Tahap 3</b> Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
<b>Tahap 4</b> Mengembangkan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.
<b>Tahap 5</b> Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Sumber : Hosnan, 2014

Langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran *problem based learning* sebagai berikut (Fachri & Paloloang, 2014):

1. Siswa diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam topik yang sedang dipelajari yaitu dengan mengorientasikan siswa pada masalah menggunakan video atau animasi, kemudian guru meminta siswa mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu agar siswa
2. dapat benar-benar memperhatikan masalah yang disajikan dan aktif mencari tahu cara penyelesaian masalah
3. Semua siswa langsung membentuk kelompok sesuai dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru secara heterogen untuk menyelesaikan LKS yang diberikan.
4. Siswa mampu untuk mengungkapkan ide-ide mereka dalam menjawab masalah yang ada dalam LKS melalui diskusi kelompok dan guru memberikan bantuan sejauh mana yang diperlukan saja kepada siswa dalam mengungkapkan idenya untuk menjawab LKS.
5. Siswa mampu mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya dengan penguasaan topik dan proses pengerjaan yang cukup baik, dan guru menunjuk siswa untuk presentasi secara acak agar siswa dapat bertanggung jawab di dalam kelompoknya.
6. Siswa mampu menganalisis hasil proses pemecahan masalah pada hasil presentasi tiap-tiap kelompok dengan kemampuan intelektual yang telah mereka peroleh dan mampu menemukan kesalahan dan menjelaskan dengan baik jawaban yang benar saat tanya jawab, pada saat mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah guru harus memimpin diskusi kelas dengan cara semenarik mungkin agar semua siswa mau terlibat aktif dalam proses

diskusi. Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil penemuannya agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh pada saat bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Fogarty (Rusman,2018) mengemukakan bahwa pembelajaran *problem based learning* dimulai dengan masalah yang tidak terstruktur atau sesuatu yang kacau. Dari kekacauan ini siswa menggunakan berbagai kecerdasannya melalui diskusi dan penelitian untuk menentukan isu nyata yang ada.

Langkah-langkah yang akan dilalui oleh siswa dalam sebuah proses pembelajaran *problem based learning* adalah:

- (1) Menemukan masalah
- (2) Mendefinisikan masalah.
- (3) Mengumpulkan fakta.
- (4) Pembuatan hipotesis.
- (5) Melakukan penelitian.
- (6) Rephrasing masalah,
- (7) Menyuguhkan alternatif;
- (8) Mengusulkan solusi.

Tentunya dalam Langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* memiliki pendapat yang berbeda-beda tetapi memiliki tujuan yang sama. Maka untuk mengaplikasikannya dalam pembelajaran siswa dituntut secara aktif dalam keterampilan memecahkan sebuah

masalah, serta berpikir kritis tinggi, belajar mandiri, berperan aktif, belajar menggali informasi, bekerja sama serta memiliki komunikasi yang baik.

**d. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *problem based learning* (PBL)**

Secara teoritis pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa keunggulan yaitu model pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga pengetahuan benar-benar terserap dengan baik, model tersebut membuat siswa aktif memecahkan masalah dan membutuhkan kemampuan berpikir siswa yang lebih tinggi agar siswa dapat merasakan manfaat dari belajar matematika. karena masalah diselesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Sedangkan menurut ofte wee ( Eviyanti Y, 2017) *Problem based learning* memiliki beberapa keunggulan diantaranya:

1. Memiliki keaslian seperti di dunia kerja
2. Dibangun dengan memperhatikan akun pengetahuan sebelumnya
3. Untuk mengembangkan pemikiran metakognitif dan konstruktif.  
Metakognitif yaitu mencoba merefleksikan yang dipikirkan pada satu hal
4. Meningkatkan minat dan motivasi dalam belajar. Dengan desain masalah yang menarik dan masalah yang menantang, siswa akan terinspirasi untuk belajar. Bila relevansinya tinggi dengan praktik sehari-hari, biasanya siswa akan terpacu rasa ingin tahunya dan bertekad untuk memecahkan masalah. Diharapkan, siswa yang tadinya tergolong pasif dapat tertarik untuk aktif.

Sedangkan, kekurangan model *problem based learning* (PBL) (Rerung, 2017) antara lain:

1. *Problem based learning* (PBL) tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
2. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah**

### **a. Masalah Matematika**

Dalam belajar matematika, tentunya seorang siswa menemui masalah, baik itu dari segi tingkat kesulitan soal, kurangnya pemahaman siswa, kurang runtutnya penjelasan guru, kesulitan belajar siswa serta masalah-masalah lainnya yang dapat menyurutkan semangat belajar pada siswa. Masalah matematika adalah masalah matematika yang tidak dapat diselesaikan secara langsung menggunakan aturan tertentu. (Rahimayanti, 2016).

Pada umumnya yang dianggap sebagai masalah dalam pembelajaran matematika bukanlah soal yang biasanya dihadapi siswa. Soal disebut masalah tergantung dengan pengetahuan bagi yang menjawab soal tersebut. Hal itu bisa terjadi pada seseorang, dan pertanyaannya bisa dijawab untuknya dalam prosedur rutin, tetapi untuk orang lain untuk menjawab pertanyaan itu membutuhkan pengorganisasian pengetahuan yang dimiliki secara teratur. (Wulandari, Y. 2016;31.)

### **b. Kemampuan pemecahan masalah**

Masalah pada dasarnya adalah sebuah hambatan atau rintangan yang harus disingkirkan atau sebuah persoalan yang belum bisa dipecahkan solusinya. Menurut George Polya dalam (Apriyanti, 2016), macam-macam masalah dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Masalah untuk menemukan, dapat bersifat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Kita harus mencari variabel masalah tersebut; kita mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah itu. Bagian utama dari masalah itu adalah sebagai berikut:

1. Apakah yang dicari?
2. Bagaimana data yang diketahui?
3. Bagaimana syaratnya?

Ketiga bagian utama tersebut sebagai landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

b. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah-tidak kedua-duanya. Kita harus menjawab pertanyaan: “Apakah pertanyaan itu benar atau salah?” Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Menurut Suriasumantri dalam (Wulandari, Y. 2016) salah satu faktor penting yang menjadi kunci dalam pemecahan masalah matematika adalah kemampuan penalaran formal. Hal ini disebabkan karena pemecahan masalah

mengalir dalam kemampuan berfikir seseorang yang mengikuti kerangka berfikir yang logis berdasarkan logika matematika.

Polya dalam (Yuniza E, 2017) mengartikan bahwa pemecahan masalah diartikan sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Masalah matematika sebagai tantangan ketika membutuhkan solusi membutuhkan kreativitas, pemahaman dan pemikiran atau imajinasi yang orisinal. Pemecahan masalah adalah bagian dari berfikir. Mempraktikkan pemecahan masalah sebagai bagian dari berfikir meningkatkan kemampuan siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi. Dalam pemecahan masalah siswa dituntut untuk menyelesaikan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan, strategi, metode dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan pengetahuan pada setiap orang yang dalam pemecahannya berbeda-beda tergantung pada apa yang dilihat, diamati, dalam pikiran dan dalam benaknya sesuai dengan kejadian dalam kehidupan nyata. Pemecahan masalah adalah bagian dari berfikir. Mempraktikkan pemecahan masalah sebagai bagian dari berfikir meningkatkan kemampuan siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi.

Matematika merupakan mata pelajaran yang berfikir kritis, logis, kreatif, mandiri dan dapat memecahkan masalah. Sugandi dalam (Islamiah et al., 2018) menjelaskan keterkaitan antar pengetahuan dan mengaplikasikan pengetahuan atau logaritma, secara akurat, luwes dan efisien,

mengkomunikasikan suatu ide atau gagasan dengan lambang, (tabel), simbolis informasi (diagram). Tujuan dalam pembelajaran matematika diantaranya siswa dapat memecahkan suatu masalah. Seperti yang dikemukakan oleh (Fitriani, 2012) Tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah siswa dapat memecahkan masalah,

Pemberian masalah harus disesuaikan dengan tingkat kecerdasan seorang yang diberi masalah. Karena tingkat kesenjangan setiap individu berbeda-beda, menurut (Rahmawati Y, 2016) ada beberapa syarat dalam pemberian masalah pada siswa, diantaranya:

1. Bersifat menantang untuk diselesaikan dan dapat dipahami siswa,
2. Tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan prosedur yang biasa dikuasai siswa.
3. Melibatkan materi atau konsep matematika.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika yaitu: siswa mampu berfikir dengan optimal. Karena pada dasarnya, siswa perlu menciptakan aturan-aturan untuk mengatasi masalah. Aturan-aturan tersebut tidak mudah ditemukan karena pola pikir dan kecerdasan setiap siswa berbeda-beda.

Selain itu, dalam penerapan soal pemecahan masalah dikelompokkan menjadi tiga level kognitif dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Kognitif C3 (Menerapkan)

Pada level ini, siswa perlu menerapkan hail belajarnya dalam kehidupan sehari-hari atau pada masalah dengan konteks berbeda dari contoh yang sudah pernah diberikan.

2. Kognitif level C4 (menganalisis)

Pada level ini siswa melaksanakan analisis pemecahan masalah melalui tahap memisahkan bagian permasalahan, menguraiakan pola permasalahan hingga menghubungkan sebab akibat diantara suatu materi terhadap materi lain.

3. Kognitif level C5 (menciptakan)

Pada level ini, siswa harus menyusun ataupun menciptakan cara sendiri dari berbagai ilmu yang dipelajari untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Iru (2013: 37) kemampuan guru yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah dapat berjalan dengan baik diantaranya :

1. Mampu membimbing iswa dari merumuskan hipotesis sampai dengan pembuktian teori serta membuat kesimpulan
2. Menguasai konsep
3. Mampu mengelola kelas
4. Mampu menciptakan kelas dengan pembelajaran pemecahan masalah secara efektif
5. Mampu memberikan penilaian sesuai proses

Kondisi dan kemampuan siswa yang harus diperhatikan untuk menunjang pemecahan masalah diantaranya:

1. Memiliki motivasi, perhatian, dan minat belajar melalui pemecahan masalah.
2. Memiliki kemampuan melaksanakan pemecahan masalah
3. Memiliki sifat yang tekun, teliti, dan kerja keras
4. Mampu membaca, menulis serta menyimak dengan baik.

Menurut Polya dalam Rahmawati (2016) langkah pemecahan masalah yaitu: (1) *understand the problem*, (2) *make a plan*, (3) *carry out our plan*, dan (4) *look back at the completed solution*, yang dijabarkan sebagai berikut :

- a. Memahami masalah (*understand the problem*) Dalam tahap ini, permasalahan dibaca berulang-ulang untuk dapat meyakini kebenaran masalah, sehingga dapat menemukan beberapa hal yang diketahui atau tidak diketahui dan mengetahui hubungan kedua hal tersebut.
- b. Membuat rencana pemecahan masalah (*make a plan*) Pemahaman masalah sangat berpengaruh dalam langkah membuat rencana pemecahan masalah. Pemahaman tersebut digunakan untuk menentukan aturan yang akan digunakan. Maka pada langkah ini, akan diperoleh rumus dan unsur yang akan digunakan dalam pemecahan masalah.
- c. Melaksanakan rencana (*carry out our plan*) Dalam tahap ini, pelaksanaan rencana pemecahan yang tertuang pada tahap ke-dua, dengan menggunakan rumus dan unsur yang sudah diperoleh. Hasil dari langkah ini adalah solusi masalah.

d. Memeriksa kembali jawaban (*look back at the completed solution*)

Setiap jawaban diperiksa kembali untuk memastikan kebenaran jawaban dan meninjau ulang apakah solusi sesuai dengan permasalahan.

## B. Penelitian yang relevan

Guna kesempurnaan dan kelengkapan penelitian ini, maka penulis merujuk beberapa penelitian terdahulu yang pokok permasalahannya hampir sama dengan penelitian ini. Berikut beberapa penelitian yang relevan tersebut

1. Penelitian oleh Anugrah, WR (2020) tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas V SDN 13 Padanglampe. Dengan hasil penelitian terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran matematika pada siswa kelas V SDN 13 padanglampe kabupaten pangkep.
2. Penelitian oleh Fadilah, AN (2021) tentang Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 28 Kaur. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata antara hasil belajar *Pretest* dan *Posttest* siswa yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) pada siswa kelas IV SD Negeri 28 Kaur.

3. Penelitian oleh Wulandari, Y (2020) tentang Penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMPN 1 Padang. Dengan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

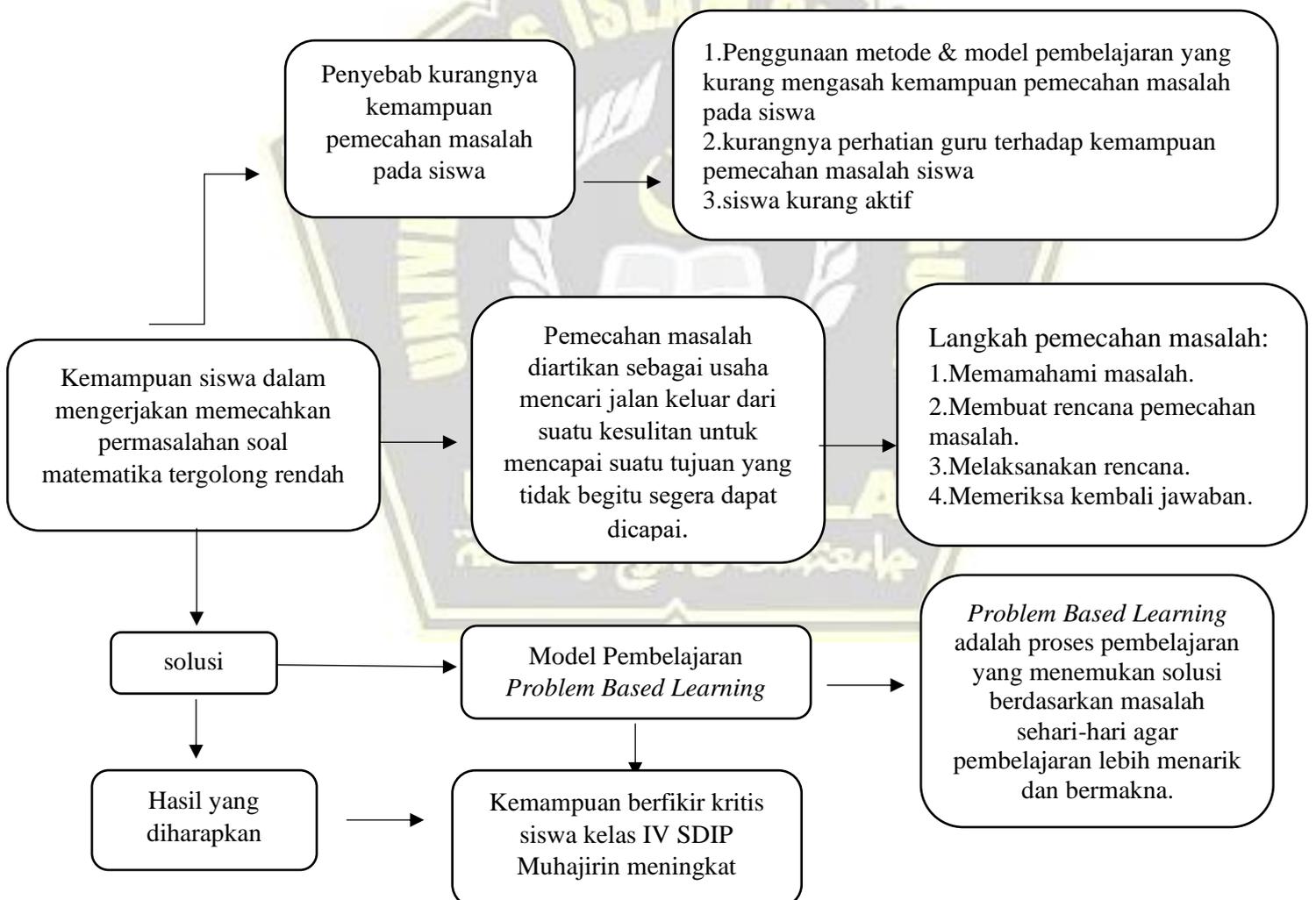
### C. Kerangka berfikir

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa di SDIP Muhajirin masih tergolong kurang. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya kesulitan saat mengerjakan soal pemecahan matematika. Sehingga harus ada proses yang menjembatani antara pola pikir konkret yang dimiliki siswa dengan pola pikir abstrak yang menjadi ciri khas matematika.

Hal yang dapat menjembatani hal tersebut ialah dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) agar dapat meningkatkan pola pikir siswa, model pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari siswa secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan. Tujuan *Problem Based Learning* adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru atau nyata, pengintegrasian konsep *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), Keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar diri sendiri dan keterampilan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi

hendaknya dilatihkan kepada siswa. Sebab keterampilan berpikir tingkat tinggi akan menuntun siswa untuk mengoptimalkan kerja otaknya.

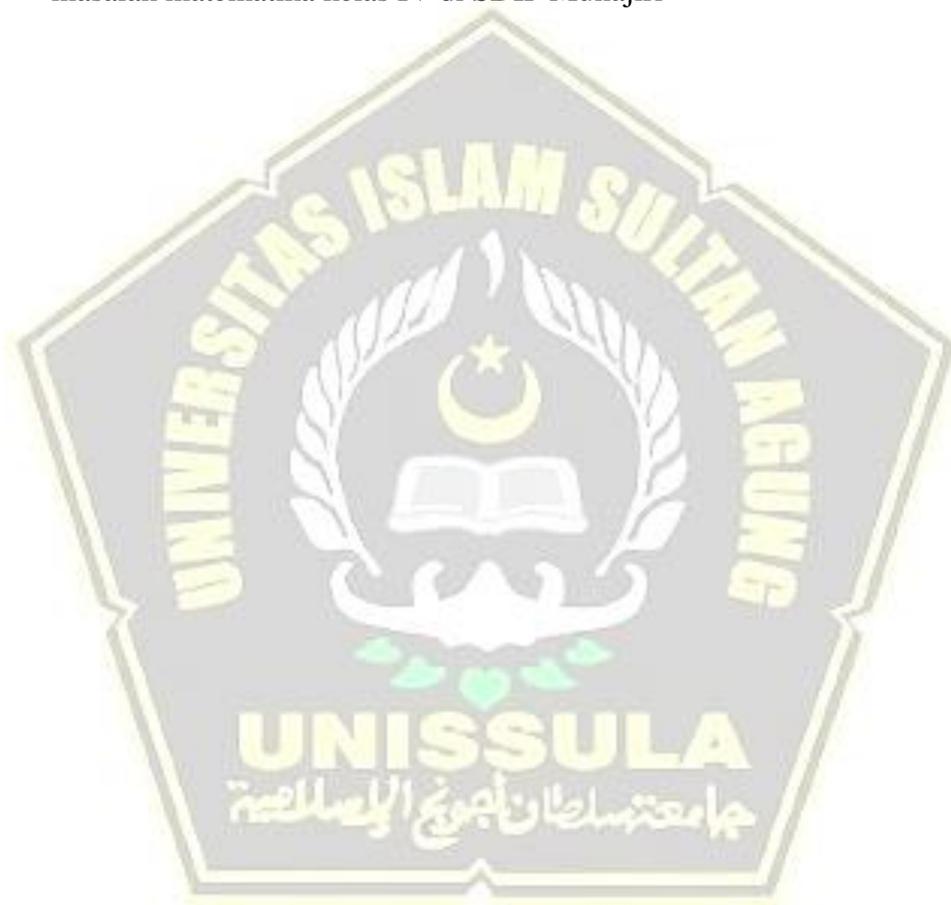
Pada penelitian ini, siswa diberikan tes (*pretest*) sebelum mendapatkan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan maka akan diberikan kembali tes yakni *Posttest* untuk mengetahui apakah model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah pada siswa kelas IVB. Berdasarkan uraian tersebut kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini:



**Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir**

#### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori pembelajaran dan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada kajian teori penelitian sebelumnya, peneliti dapat menyusun hipotesis yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IV di SDIP Muhajiri



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen digunakan untuk penelitian sebab-akibat dengan memanipulasi satu atau lebih variable dalam satu (atau lebih) kelompok eksperimen dan perbandingan hasil dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami manipulasi. Dalam dunia pendidikan, penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. (Payadnya, 2018) Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan desain penelitian *quasi experimental designs*, Bentuk desain ini merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Metode eksperimen semu ini digunakan untuk mengetahui tingkat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas IV SDIP Muhajirin Genuk Indah.

Dalam penelitian ini menggunakan *Prettest-Posttest Only Control Group Design*. Dalam rancangan ini peneliti memberikan *prettest* atau test awal kepada objek penelitian sebelum penelitian dimulai untuk memperoleh nilai awal siswa. *Posttest* juga diberikan di akhir penelitian yang akan

dianalisis untuk menarik kesimpulan penelitian. Berikut adalah skema dari desain ini.

**Tabel 3.1 Desain *Pretest-Posttest Only Control Group Design***

Pretest	Treatment	Posttest
O <sub>1</sub>	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	O <sub>2</sub>

Sumber : (Payadnya PA & Jayantika GAT 2018).

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *pretest*

O<sub>2</sub> : *Posttest*

Eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh X (model pembelajaran *problem based learning*) terhadap Y (peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika). Peneliti menggunakan penelitian *quasi eksperimen design* dengan *one group pretest-posttest design* untuk mengetahui perbandingan hasil test sebelum dan sesudah perlakuan.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IVB SDIP Muhajirin Genuk Indah Kota Semarang.

### 2. Sampel Penelitian

Teknik sampel pada penelitian ini menggunakan *sampling jenuh* (penuh) atau *sampling total*. Menurut Sugiyono (2014:85) *Sampling jenuh*

(penuh) ini adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Jadi pada penelitian ini akan menggunakan semua siswa pada kelas IVB SDIP Muhajirin Genuk Indah.

Penelitian ini dilakukan pada kelas IVB di SDIP Muhajirin Genuk Indah dengan jumlah siswa sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Sampel Penelitian**

No.	Jenis Kelamin	Jumlah Siswa
1.	Perempuan	15 siswa
2.	Laki-laki	14 siswa
	<b>Jumlah Keseluruhan</b>	<b>29 siswa</b>

### C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, selain perlu menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan benar dan sesuai, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang sesuai memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa tes.

#### a. Tes

Teknik tes adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya (Anwar H, 2012)

Siswa diberikan tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan data hasil dari pemahaman konsep. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang melibatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. kemudian hasil dari tes tersebut diteliti guna melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning*. *Posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yakni alat yang dipergunakan oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan data yang akan diteliti. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrument tes kemampuan pemecahan masalah.

##### **a. Tes kemampuan pemecahan masalah**

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan setiap siswa, dalam menjawab soal pemecahan masalah matematika yang terdiri dari *pretes* dan *postes*. tes ini harus memahami syarat sebagai alat ukur yang baik. Alat ukur yang digunakan oleh peneliti adalah uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran sehingga akan diperoleh soal yang layak dan dapat diolah sebagai hasil penelitian. Soal yang dibuat untuk *pretes* dan *posttes* mengacu pada indikator yang ada dalam rancangan pembelajaran yang tertuang sebagai berikut:

**Tabel 3.3 kisi-kisi lembar tes**

Alur Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator Pemecahan Masalah	Level Kognitif	No. Soal	Bentuk Soal
Menggunakan operasi hitung bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah.	Kalimat matematika dan perhitungan	disajikan cerita yang berkaitan dengan suatu permasalahan yang harus dipecahkan solusinya oleh peserta didik	C4	2 3 6	uraian
Memfaatkan hukum komutatif, asosiatif, dan distributif dalam perhitungan		disajikan operasi hitung yang berkaitan dengan sifat asosiatif, komutatif dan distributive	C3	1 4	uraian
Menerapkan hukum distributif, hukum asosiatif, dan hukum komutatif terjadi dalam situasi konkret.		disajikan cerita yang berkaitan dengan masalah konkret yang biasanya dialami oleh peserta didik	C5	5 7 8 9	uraian

### E. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian kuantitatif umumnya digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dirumuskan pada proposal. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji-*paired sample t-test* dengan program SPSS. Uji *paired sample t-test* mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah masalah matematika kelas IV SDIP Muhajirin. Langkah-langkah untuk pengolahan datanya yaitu:

#### 1. Analisis Instrumen Tes

##### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshohihan suatu instrumen. Instrumen bisa dikatakan valid jika sebuah instrumen mampu mengukur yang akan diukur. Sebuah instrumen dikatakan valid Ketika menemukan variabel yang diteliti dengan tepat. (Sundayana R, 2015:59). Uji kevalidan instrumen digunakan untuk mengetahui apakah instrumen pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan butir soal *pretest* serta *posttest* memiliki kevalidan sehingga jika instrumen tersebut sudah valid maka dapat digunakan saat penelitian. Untuk menganalisis tingkat validitas item angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

keterangan =

n = Jumlah responden

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum XY$  = Jumlah skor item Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor Y

$\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara variabel X & variabel Y.

Jika hasil pengujian validitas instrumen atau  $r_{hitung} >$  dari  $r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut valid dan jika  $r_{hitung} <$   $r_{tabel}$  maka tidak valid.

#### b. Uji reabilitas

Reabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrument penelitian adalah suatu alat yang membeikan hasil yang tetap sama (konsisten). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relative sama) jika pengukurannya diberikan subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berkelainan juga, dan tempat yang berbeda. Tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Hasil korelasi *product moment* dianalisis dengan *Alpha Cronbach*, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal tersebut memenuhi syarat reliabilitas atau *reliable*. Menentukan Reliabilitas *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut:

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

keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas Alpha

$n$  = Banyak item pertanyaan yang valid

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians dari tiap tiap item pertanyaan

$S_t^2$  = Varians total

### c. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk mencari daya pembeda, penulis menggunakan rumus soal type obyektif sebagai berikut.

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Untuk menafsirkan daya pembeda soal, dapat digunakan klasifikasi sebagai berikut:

**Tabel 3.4 tingkatan klarifikasi pada daya pembeda**

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

**d. Tingkat Kesukaran**

Tingkat kesukaran merupakan keberadaan suatu butir soal untuk menentukan apakah soal tersebut tergolong sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya. Untuk mencari tingkat kesukaran, penulis menggunakan rumus soal type obyektif sebagai berikut:

$$TK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A}$$

untuk menafsirkan tingkat kesukaran soal, dapat digunakan klasifikasi sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Koefisien Pada Tingkat Kesukaran**

Koefisien Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

## 2. Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui kondisi awal dari sampel yang diambil peneliti. Data awal yang dianalisis diperoleh dari data nilai pretest dan posttest.

Analisis data awal meliputi uji normalitas yang akan diuraikan sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika persebaran data merata, maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Pengujian normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu: Uji *one sample Shapiro Wilk (uji liliefors)*. Uji tersebut biasanya digunakan pada data distrik dalam bentuk sebaran atau tidak dalam bentuk interval. Uji *one sample Shapiro Wilk* dalam penelitian ini menggunakan program SPSS menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_t - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

$Z_i$  = Angka baku

$X_t$  = Data nilai

$\bar{X}$  = Rata-rata (mean)

$S$  = Standar Deviasi

Dengan kriteria pengujian jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal dan jika sebaliknya data tersebut tidak

berdistribusi normal.

### 3. Uji Data Akhir

Data akhir yang dianalisis berupa nilai pretest dan posttes kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis data akhir dilakukan untuk menguji hipotesis. Analisis data akhir dapat diuraikan sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika persebaran data merata, maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Pengujian normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu: Uji *one sample Shapiro Wilk (uji liliefors)*. Uji tersebut biasanya digunakan pada data distrik dalam bentuk sebaran atau tidak dalam bentuk interval. Uji *one sample Shapiro Wilk* dalam penelitian ini menggunakan program SPSS menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_t - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

$Z_i$  = Angka baku

$X_t$  = Data nilai

$\bar{X}$  = Rata-rata (mean)

$S$  = Standar Deviasi

Dengan kriteria pengujian jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal dan jika sebaliknya data tersebut tidak berdistribusi normal.

### b. Uji Paired Sample t-Test

Uji selanjutnya adalah *uji t paired sampel t-test* yang merupakan uji beda dua sampel yang tidak berpasangan atau tidak sama serta tidak mendapatkan perlakuan yang sama pula. *Uji paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *problem based learning*. Hipotesis dari pengajuan ini sebagai berikut :

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

$H_1$  : terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

Langkah-langkah *uji t paired sampel t-test* dengan menggunakan SPSS *for windows* versi 21 sebagai berikut :

- a. Masukkan data di SPSS
- b. Pilih *Analyze, Compare Means, paired sample t test*
- c. Masukkan variabel metode sebagai current selections, kemudian masukan ke kotak *Paired Variables*
- d. Pilih option, tentukan tingkat kepercayaan, continue, ok

kriteria pengambilan keputusannya adalah :

Jika Sig.  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika Sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

### c. Uji N-Gain

Uji normalitas gain/ n-gain menurut hake (1999) adalah uji yang bisa maemberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya model yang digunakan (Hake dalam Sundayana, 2016). Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$N\ Gain = \frac{Skorposttes - skorpretest}{Maksimum\ skor - skor\ pre\ tes}$$

Sedangkan kriteria n- gain dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.6 pembagian skor gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,03$	Rendah

Dan kriteria efektivitas N gain sebagai berikut :

**Tabel 3.7 kategori tafsiran efektivitas N-gain**

Prrsentase (%)	Tafsiran
<40	tidak efektif
40-55	kurang efektif
56-75	cukup efektif
>76	efektif

## F. Jadwal penelitian

Jadwal kegiatan penelitian adalah serangkaian daftar tabel yang menunjukkan tahapan secara lengkap dari persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan dengan memberikan keterangan waktu di dalamnya.

Jadwal penelitian tercantum dalam tabel berikut:

**Tabel 3.8 jadwal penelitian**

No	Kegiatan	Bulan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1.	Survey awal dan penentuan lokasi penelitian						
2.	Penyusunan proposal						
3.	Seminar proposal						
4.	Pelaksanaan penelitian						
5.	Pengolahan data analisis & penyusunan laporan						
6.	Seminar hasil						

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SDIP Muhajirin Genuk Indah sebanyak 3x. dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IV SD Islam Plus Muhajirin. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *problem based learnig* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan matematika kelas IV SDIP Muhajirin serta mengetahui apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan menggunakan desain penelitian *quasi experimental designs* dengan menggunakan desain penelitian *Prettest-Posttest Only Control Group Design*. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas IVB SDIP Muhajirin Genuk Indah yang berjumlah 29 siswa. Dalam pengambilan sampel, peneliti menggunakan Teknik *sampling jenuh* sehingga semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian berjumlah 29 siswa.

## **B. Hasil Analisis Penelitian**

### **1. Analisis Instrumen Tes**

#### **a. Uji Validitas**

Uji validitas digunakan untuk mengetahui soal uji coba bersifat valid atau tidaknya dengan menggunakan rumus *Product Moment*. Butir soal dikatakan valid apabila jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan tidak dikatakan valid apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Pengolahan data menggunakan program *SPSS 26 for windows*. Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa ada 12 soal uji coba berbentuk uraian yang diuji cobakan. Terdapat 9 soal yang dinyatakan valid. 9 soal yang dinyatakan valid diantaranya soal nomor 2,3,4,5,6,7,9,10,11. Dan soal yang dinyatakan tidak valid yaitu soal nomor 1,8 dan 12. Perhitungan tercantum dalam lampiran.

#### **b. Uji Reabilitas**

Analisis tes dapat dikatakan memiliki tingkat kepercayaan tinggi jika tes tersebut memiliki hasil yang tetap. Analisis reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ). Apabila  $r_{11} >$  koefisien reliabilitas maka soal dinyatakan reliabel. Dari pengujian soal yang telah dilakukan, terdapat nilai  $r_{11} = 0,8481$ ,  $>$  koefisien reabilitas 0,6 maka soal dinyatakan reliabel. Perhitungan data selanjutnya tercantum dalam lampiran.

### c. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dan kurang pandai. Dari 12 soal yang telah diujikan ada 3 soal dengan kriteria baik yaitu soal nomor 2,4 dan 11, kriteria cukup ada 7 soal yaitu soal nomor 3,5,6,7,9,10 dan 12, sedangkan kriteria jelek ada 2 soal yaitu nomor 1 dan 8 .Perhitungan tertera di lampiran.

### d. Tingkat Kesukaran

Soal dikatakan baik apabila memiliki tingkat kesukaran yang seimbang. Berdasarkan analisis uji coba taraf kesukaran soal terdapat soal dengan kriteria mudah yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9 dan 10. Sedangkan,soal dengan kriteria cukup yaitu soal nomor 11 dan 12. Perhitungan data tercantum dalam lampiran.

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Soal Uji Coba**

Nomor soal	Validitas	Reabilitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Keterangan soal
1	Tidak valid	Sangat tinggi	Mudah	Jelek	Soal tidak dipakai
2	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Baik	Soal dipakai
3	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Cukup	Soal dipakai
4	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Baik	Soal dipakai
5	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Cukup	Soal dipakai
6	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Cukup	Soal dipakai
7	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Cukup	Soal dipakai
8	Tidak valid	Sangat tinggi	Mudah	Jelek	Soal tidak dipakai
9	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Cukup	Soal dipakai
10	Valid	Sangat tinggi	Mudah	Cukup	Soal dipakai
11	Valid	Sangat tinggi	Cukup	Baik	Soal dipakai
12	Tidak valid	Sangat tinggi	Cukup	Cukup	Soal tidak dipakai

## 2. Analisis data awal

Analisis data awal diperoleh dari hasil nilai *pretest* yang di bagikan di awal pembelajaran. Pengujian normalitas menggunakan uji *One sample Shapiro wilk* dengan taraf signifikan =0,05 berbantu program *SPSS 26 For Windows*. Data hasil *pretest* sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Uji Normalitas Pretest**

Data yang diuji	Uji Normalitas		Kesimpulan
	Lmaks	Nilai Sig	
Nilai Pretest	0,159	0,59	Normal

## 3. Analisis Data Akhir

### a. Uji Normalitas

,Analisis data akhir diperoleh dari hasil nilai *posttest* setelah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Pengujian normalitas menggunakan uji *one sample Shapiro Wilk* dengan taraf sig (0,05) berbantu program *SPSS 26 For Windows*. Data *Posttest* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Normalitas Post-Test**

Data yang diuji	Uji Normalitas		Kesimpulan
	Lmaks	Nilai Sig	
Nilai Pretest	0,2	0,76	Normal

### b. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji *paired sample t-test* dengan menggunakan bantuan program *SPSS 26 for windows*. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model

pembelajaran problem based learning terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin Genuk Indah.

Kriteria dalam uji paired sample t-test yaitu:

$H_0$ , diterima apabila  $t_{hitung} > - t_{tabel}$  atau  $sig. > 0,05$

$H_0$  ditolak apabila  $t_{hitung} \leq - t_{tabel}$  atau  $sig. \leq 0,05$

Adapun hipotesis yang diajukan sebagai berikut :

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

$H_1$  : terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

Hasil perhitungan dari *uji paired sample t-test* sebagai berikut:

**Tabel. 4.4 hasil uji paired sample t-test**

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	-35.96552	14.70783	2.73118	-41.56008	-30.37096	-13.169	28	.000

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata hasil nilai tes sebelum diberi perlakuan adalah 51,82 sedangkan nilai rata-rata tes sesudah diberi perlakuan adalah 87,89. Nilai  $t_{hitung} = 13,169$  dan  $t_{tabel} = 0,593$   $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $13,169 > 0,593$  dan nilai sig.( 2-tailed) diperoleh 0.00. maka diperoleh sig. (2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$

ditolak. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan rata-rata nilai tes sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Berdasarkan pengujian diatas menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin.

### c. Uji Gain

Uji gain adalah uji yang bisa maemberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya model yang digunakan. Disini peneliti membandingkan antara hasil tes yang diberikan sebelum dan sesudah digunakannya model pembelajaran *problem based learning*. Dalam hasil uji gain siswa yang mengalami peningkatan diantaranya ada yang berkriteria tinggi, rendah dan sedang. Ada 1 siswa yang mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi tinggi, 26 siswa dengan kriteia sedang, dan 2 siswa dengan kriteria rendah. Perhitungan data tercantum dalam lampiran.

### C. Pembahasan

Berdasarkan pada bagian analisis data yang dipaparkan, didapatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa kelas IV SD Islam Plus Muhajirin diperoleh nilai rata-rata dari hasil *pretest* atau tes awal soal pemecahan masalah sebelum mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran *problem based learning* yaitu 51,82. Berdasarkan hasil rata-rata *pretest* dapat dilihat kemampuan siswa dalam memecahkan soal

matematika tergolong rendah karena belum mendapatkan perlakuan yang tepat.

Dari hasil analisis data *pretest* (yang tertera dalam lampiran) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada masing-masing indikator masih tergolong rendah. Pada indikator 1 siswa terlihat belum bisa memahami masalah dengan baik, terlihat dari jawaban siswa yang hanya dituliskan angka-angkanya tanpa dituli diketahui serta apa yang ditanyakan. Pada indikator 2 yaitu indikator pemecahan masalah siswa juga belum mampu merencanakan masalah dengan baik, terlihat dari sistematika jawaban siswa yang belum runtut dan sistematis. Pada indikator ke-3 siswa kurang terarah dalam menyelesaikan masalah karena dalam menentukan indikator 1 dan 2 masih kebingungan sehingga berjalannya indikator 3 menurut jalannya indikator 1 dan 2. Pada indikator ke 4, yaitu indikator memeriksa kembali jawaban kemampuan siswa masih rendah. Dalam hal ini, siswa hanya menuliskan jawabannya tanpa menuliskan langkah-langkah serta kesimpulannya. Selain hal tersebut, dalam pretest siswa juga jarang yang menuliskan penjelasan dari soal tersebut misalnya ditanya atau dijawab. Kebanyakan siswa hanya menuliskan jawaban singkatnya saja dengan operasi hitung bilangan bulat dan tanpa penjabaran. Bahkan ada siswa yang hanya menulis jawabannya saja tanpa melalui prosesnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong rendah.

$$\begin{aligned}
 7 &= (9 + 3.000) = 11.000 \\
 (12 + 2.500) &= 14.500 \\
 &= 11.000 + 14.500 \\
 &= 25.500 \\
 &= 50.000 - 25.500 \\
 &= 25.500
 \end{aligned}$$

Gambar tersebut menunjukkan bahwa siswa belum menguasai ke 4 indikator dengan sempurna

#### Gambar 4.1 Hasil *pretest* siswa yang belum memenuhi indikator

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin, maka dilakukan tes akhir atau *posttest*. Dari hasil *posttest* maka diperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah matematika yang meningkat dibandingkan dengan *pretest*. Setelah mendapat perlakuan, nilai rata-rata hasil *posttest* siswa meningkat pada setiap indikator. Siswa sudah bisa memahami, merencanakan, menyelesaikan serta memeriksa kembali jawaban dengan baik, Namun kebanyakan, beberapa siswa yang kurang menguasai indikator yang ke 4, yaitu memeriksa kembali jawaban. Hal ini disebabkan karena soal yang disajikan terlalu banyak sedangkan waktu untuk mengerjakan *posttest* tersedia cukup singkat. Sehingga, untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban. Sebagian siswa tidak melakukannya, dan sebagian besar merasa yakin dengan jawaban mereka sehingga tidak mau memeriksa kembali jawaban. Meskipun demikian, rata-rata siswa kelas eksperimen mampu memecahkan permasalahan soal dengan benar.

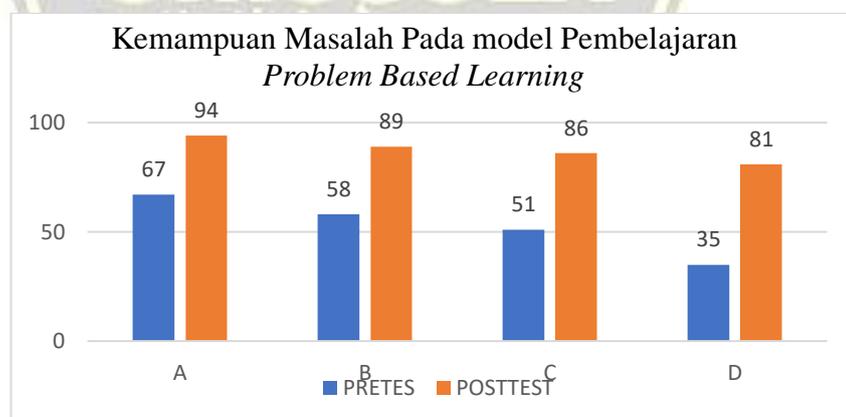
Pada saat *posttest*, ada siswa yang memenuhi 4 indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu indikator memahami masalah, menyelesaikan masalah, merencanakan penyelesaian masalah dan memeriksa Kembali jawaban. Meskipun jawaban mereka kurang dijabarkan dengan baik, mereka telah memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi ini.

$$\begin{aligned}
 & \text{buku} = \text{Rp. } 3.000 \times 8 = 24.000 \\
 & \text{bolpen} = \text{Rp. } 2.500 \times 12 = 30.000 \\
 & \text{Cika membeli 8 buku dan 12 bolpen, membawa uang Rp. } 50.000 \\
 & = 24.000 + 30.000 - 50.000 \\
 & = 54.000 - 50.000 \\
 & = 4.000 \rightarrow \text{Jadi kekurangan uang Cika } 4.000
 \end{aligned}$$

Gambar tersebut menunjukkan bahwa siswa menguasai ke 4 indikator dengan sempurna

**Gambar 4.2 jawaban *posttest* siswa yang memenuhi indikator pemecahan masalah**

Dari hasil *post-test* terlihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat dalam grafik berikut.



**Gambar 4.3 Grafik kemampuan pemecahan masalah**

Keterangan aspek :

A: kemampuan memahami masalah

B: kemampuan merencanakan penyelesaian

C: kemampuan menyelesaikan masalah

D: kemampuan memeriksa Kembali

Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa pada setiap indikator mengalami peningkatan rata-rata dari *pretest* menuju *posttest*. Grafik pada garis biru menunjukkan presentase hasil *pretest* siswa. Saat *pretest*, siswa belum bisa menguasai indikator pemecahan masalah dengan sempurna. Kebanyakan dari mereka, memahami masalah yang tertera pada soal tetapi belum bisa menyelesaikan masalah tersebut dengan sempurna. Pada saat mengerjakan soal *pretest* pada indikator memahami masalah mereka mampu karena pada saat peneliti melakukan penelitian, guru kelas sedang memberikan materi tersebut. Tetapi pada indikator merencanakan penyelesaian, menyelesaikan dan menyelesaikan masalah mereka mengalami penurunan bahkan pada indikator memeriksa kembali jawaban kemampuan mereka semakin menurun, sehingga jawaban mereka banyak yang kurang tepat.

Setelah mendapatkan perlakuan atau *posttest*, kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat. Dapat dilihat dari grafik yang berwarna oranye, kemampuan pemecahan masalah siswa lebih tinggi dibandingkan dengan *pretest*. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, ada peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hipotesis dalam penelitian ini diajukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* sebagai variable *independent* (variable bebas) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika variable *dependent* (variable terikat) siswa kelas IV SDIP Muhajirin. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian, merujuk pada bagian analisis data yang telah dipaparkan, diperoleh hasil kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika menunjukkan adanya perbedaan sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning*. Hal ini dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial dengan menggunakan rumus uji paired *sample t-test*, setelah diperoleh  $t_{hitung} = 9,0777$  dan  $t_{tabel} = 0,593$   $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $13,169 > 0,593$  dan nilai sig. (2-tailed) diperoleh 0.00. maka diperoleh sig. (2-tailed)  $< 0.05$  Maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin .

Sejalan dengan hasil penelitian ini, terdapat persamaan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yuniawardani, 2018) yang menyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan pada hasil belajar matematika siswa kelas IV SD. Selain penelitian yang dilakukan oleh Yuniawardani, penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Wanda, 2020) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem*

*based learning* terhadap *higher thinking skills* (HOTS) pada mata pelajaran matematika pada murid kelas V SDN 13 Padanglampe kabupaten Pangkep.

Hasil dari *pretest* dan *posttest* juga menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari hasil nilai *pretest* menuju *posttest*. Pada saat *pretest*, rata-rata nilai siswa 51,82 yang artinya masih dibawah KKM (70) sedangkan hasil nilai rata-rata siswa pada saat *posttest* mencapai 88,79. Selain itu, dapat peneliti amati saat melangsungkan penelitian siswa lebih aktif menjawab pertanyaan setelah mendapat perlakuan berupa model pembelajaran *problem based learning*. Ini sejalan dengan (Utrifani & Turnip, 2014) bahwa Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran inovatif yang didalamnya memeberikan kondisi belajar aktif pada siswa. Siswa juga percaya diri saat memaparkan hasil diskusi dengan teman kelompoknya dalam mengerjakan sebuah soal pemecahan masalah. Mereka mengaku paham dan sangat menikmati pembelajaran dengan model pembelajaran ini.

Selain itu, dengan model pembelajaran *problem based learning*, menghadirkan situasi nyata kehidupan siswa sehingga siswa tidak bingung dan dapat langsung memahami dan menemukan sendiri apa yang dipelajari. Model pembelajaran ini juga banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan kebebasan untuk lebih berpikir dalam mengembangkan penalarannya tersebut dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya (Aslach & Sari, (2020).

Berdasarkan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, hasil dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari hasil nilai *pretest* menuju *posttest*. Pada saat *pretest*, rata-rata nilai siswa 51,85 yang artinya masih dibawah KKM (70) sedangkan hasil nilai rata-rata siswa pada saat *posttest* mencapai 88,79. Yang artinya terdapat peningkatan antara hasil nilai *pretest* dan *posttest*.

Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial dengan menggunakan rumus uji *paired sample t-test*, setelah diperoleh  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel} = 0,593$   $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,077 > 0,593$  dan nilai sig. (2-tailed) diperoleh 0.00. maka diperoleh sig. (2-tailed)  $< 0,05$ , Maka, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IVSDIP Muhajirin

#### B. Saran

Berdasarkan temuan yang berkaitan hasil penelitian bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDIP Muhajirin Genuk Indah, maka dikemukakan saran: guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang inovatif dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Dengan model pembelajaran ini, keaktifan siswa lebih meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aslach, Z., & Sari, Y. (n.d.). "Pengaruh, Kreativitas Siswa Dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV SDN kalisari 01". *Jurnal Pendidikan Dasar* Vol VIII No.1 Januari2020.
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). "Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) siswa Kelas 4 SD". *Jurnal Mercumatika* :, Jurnal Penelitian Matematika, Dan, Pendidikan, Matematika, 3(2). <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.6>
- Fachri, M., & Paloloang, B. (n.d.). "Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Volume 02 Nomor 01,
- Fanani, Moh. Z. (2018). "Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013". *Edudeena*, 2(1). <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>
- Fauzia H. (2018). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD". *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, volume 7 no 1.
- Hasannah, N., Solfema, S., & Syarifuddin, H. (2021). "Peningkatan Aktivitas dan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan PBL di Sekolah Dasar". *Jurnal Basicedu*, 5(2), 974–982.
- Payadnya P.A., & Jayantika G.A.N. (2018). "Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan Spss". Yogyakarta: CV Budi Utama
- Islamiah, N., Purwaningsih, W. E., Akbar, P (2018). *Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa SMP*. *Journal On Education P*, 1(1), 47–57.
- Pratiwi. E.T, Setyaningsih. W.E (2020) "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd Dengan Model Pembelajaran Prolem-Based Learning dan Model Pembelajaran Project-Based Learning". *Jurnal Basicedu* (Vol. 4, Issue 2).
- Nuraini, O. F., Kristin, F. "Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 SD". *e-jurnalmitrapendidikan*, Volume1, Nomor4
- Nurul Huda, Mulyono, & Rosyida, I. W (2019). "Prosiding Seminar Nasional Matematika Kemandirian Belajar Berbantuan Mobile Learning". *Prisma*, 2, 798–806. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Palupi Putri, D. (2018). "Pendidikan Karakter Pada Anak Sekolah Dasar di Era Digital". *Jurnal Pendidikan Dasar* (Vol. 2, Issue 1).

- Rahman, F., & Bintoro, T. (2018). “Pengaruh Model *Problem Based Learning*(PBL)Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Metakognisi Belajar Siswa Sekolah Dasar*”. Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar Tema : Menyongsong Transformasi Pendidikan Abad 21. ISSN: 2528-5564
- Rerung, N., Sinon, I. L. S., Widyaningsih, W. G.(2017). “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha Dan Energi”. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, 06 (1) (2017) 47-55 <https://doi.org/10.24042/jipf%20al-biruni.v6i1.597>
- Simamora, S. J., Simamora, R. E., & Sinaga, B. (n.d.). “*Application of Problem Based Learning to Increase Students’ Problem Solving Ability on Geometry in Class X SMA Negeri 1 Pagaran*”. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research.
- Sulistyarini, M. M., Gatot, ) F, & Santoso, I.” *Pengaruh Kecerdasan Visual-Spasial terhadap Hasil 56 Belajar Matematika dalam Problem Based Learning pada Siswa SMA Kelas X*”. Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (JIEM)57Vol. 1/No.1
- Rahmawati T.Y. (2016). “*Analisis Proses Berfikir Dalam Pemecahan Masalah Matematika Polya siswa Kelas XI SMAN 1 Bangsri*”. Skripsi Pada FITK UIN Walisongo: Tidak diterbitkan
- Utrifani, A., & Turnip, B. M. (2014). “*Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 14 Medan T.P.2013/2014*”. Jurnal Inpafi (Vol. 2, Issue 2).
- Eviyanti Y, C., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (n.d.). “*Improving the Students’ Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia*”. International Journal of Novel Research in Education and Learning (Vol. 4).
- Sundayana R (2015) Statistika Penelitian Pendidikan. Bandung : Alfabeta
- Rusman ( 2016). Model-Model Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers
- Rusmono (2014) Strategi Pembelajaran dengan *Poblem based learning* itu perlu. Bogor :Ghalia Indonesia
- Anugrah WA. (2020) Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based learning* terhadap *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Mata Pelajaran Matematika Kelas V SDN 13 Padanglampe. Skripsi pada FKIP UMM: Tidak diterbitkan
- Kusumawati, K., Kusumadewi,R.F., Ulia, N.(2020) *Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sd Pada Model Pembelajaran Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan*. Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 2.