

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA ANTARA MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DAN *DISCOVERY
LEARNING* PESERTA DIDIK KELAS V
DI SD NEGERI 1 SEPANG JAYA**

(Skripsi)

Oleh

**DIANA AMELIYA
NPM 1813053047**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA ANTARA MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *DISCOVERY LEARNING* PESERTA DIDIK KELAS V DI SD NEGERI 1 SEPANG JAYA

Oleh

Diana Ameliya

Masalah penelitian ini adalah masih rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya. Metode penelitian ini adalah *true experimental* (eksperimen yang betul-betul) dengan desain penelitian yaitu *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya dengan jumlah 95 peserta didik. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan hasil t hitung kelas eksperimen $>$ t hitung kelas kontrol, yaitu pada ranah kognitif ($10,117 > 6,541$) dan pada ranah psikomotorik ($7,302 > 6,054$). Jadi dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya.

Kata Kunci: *discovery learning*, hasil belajar, matematika, peserta didik kelas 5, *problem based learning*.

ABSTRACT

COMPARISON IN MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES BETWEEN PROBLEM BASED LEARNING AND DISCOVERY LEARNING MODELS FOR FIFTH GRADE STUDENTS AT SD NEGERI 1 SEPANG JAYA

By

Diana Ameliya

The problem of this research is that the mathematics learning outcomes of the fifth grade students of SD Negeri 1 Sepang Jaya are still low. This study aims to analyze the differences in mathematics learning outcomes between problem based learning and discovery learning models for fifth grade students at SD Negeri 1 Sepang Jaya. This research method is true experimental with a research design that is pretest-posttest control group design. The research population was all fifth grade students of SD Negeri 1 Sepang Jaya with a total of 95 students. Determination of the research sample using simple random sampling technique. Data collection techniques using tests and observations. Hypothesis testing using t-test with the results of t count experimental class $>$ t count control class, namely in the cognitive domain ($10.117 > 6.541$) and in the psychomotor domain ($7.302 > 6.054$). So it can be concluded that there is a difference in mathematics learning outcomes between problem based learning and discovery learning models for fifth grade students at SD Negeri 1 Sepang Jaya.

Keywords: discovery learning, grade 5 students, learning outcomes, mathematics, problem based learning.

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA ANTARA MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DAN *DISCOVERY
LEARNING* PESERTA DIDIK KELAS V
DI SD NEGERI 1 SEPANG JAYA**

Oleh
DIANA AMELIYA

Skripsi

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

Pada

**Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi

: **PERBEDAAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA ANTARA MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DAN
DISCOVERY LEARNING PESERTA
DIDIK KELAS V DI SD NEGERI 1
SEPANG JAYA**

Nama Mahasiswa Nomor

: **Diana Ameliya**

Pokok Mahasiswa

: 1813053047

Program Studi

: S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Ilmu Pendidikan

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Prof. Dr. Herpratiwi, M.Pd.
NIP 19640914 198712 2 001

Pembimbing II

Ujang Efendi, M.Pd.I.
NIDN 0020088403

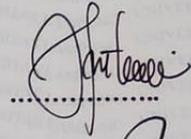
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Dr. Riswandi, M.Pd.
NIP 19760808 200912 1 001

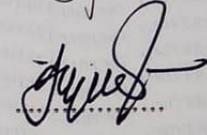
MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

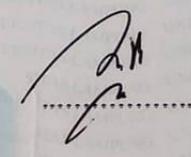
Ketua : Prof. Dr. Herpratiwi, M.Pd.



Sekretaris : Ujang Efendi, M.Pd.I.



Penguji Utama : Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 November 2022

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diana Ameliya
NPM : 1813053047
Program Studi : S-1 PGSD
Jurusan : Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul “ Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Peserta Didik Kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya” tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 28 November 2022

Yang membuat pernyataan



Diana Ameliya
NPM. 1813053047

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Diana Ameliya lahir di Way Empulau Ulu Kabupaten Lampung Barat, pada tanggal 11 Desember 1999. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Darwin dan Ibu Suryani.

Pendidikan formal yang telah peneliti tempuh sebagai berikut:

1. SD Negeri 1 Way Empulau Ulu (2006 – 2012)
2. SMP Negeri 1 Liwa (2012 – 2015)
3. SMA Negeri 1 Liwa (2015 – 2018)

Pada tahun 2018, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada tahun 2020, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan praktik mengajar melalui program Praktik Lapangan Terpadu (PLP) di Desa Way Mengaku, Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya”(QS. Al – Baqarah : 286)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dan dengan kerendahan hati, saya persembahkan sebuah karya ini kepada :

Orang tuaku tercinta Bapak Darwin dan Ibu Suryani yang selalu memberikan dukungan, do'a, motivasi dan nasihat baik demi kelancaran studiku dan tercapainya cita-citaku.

Kakakku Budi Stiawan yang selalu memberikan dukungan, motivasi, do'a, serta nasihat-nasihat baik kepadaku.

Guru dan Dosen yang telah berjasa memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat berharga melalui ketulusan dan kesabaranmu.

Semua teman dan sahabat yang selalu menyemangati, memotivasi, dan kebersamai dalam perjuangan demi kelancaran studi sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.

SDN 1 Sepang Jaya

Keluarga besar PGSD 2018

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Alhamdulillahirabbil Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Peserta Didik Kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya” sebagai syarat meraih gelar sarjana pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Peneliti berharap karya yang merupakan wujud kerja keras peneliti dapat memberikan manfaat di kemudian hari. Serta peneliti tidak lupa berterima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Herpratiwi, M.Pd., pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dan ilmu yang berharga selama membimbing, Bapak Ujang Efendi, M.Pd.I, pembimbing 2 sekaligus pembimbing akademik yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan, serta Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., pembahas yang telah memberikan masukan dan saran kepada peneliti.

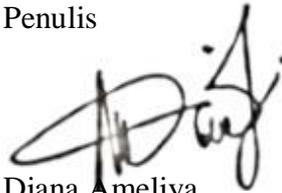
Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Mohammad Sofwan Effendi, M.Ed. Pelaksana Tugas (Plt) Rektor Universitas Lampung yang membantu mengesahkan ijazah dan gelar sarjana kami, sehingga penulis termotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M. Si. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang membantu mengesahkan

skripsi ini dan memfasilitasi administrasi dalam penyelesaian skripsi.

3. Bapak Dr. Riswandi M.Pd. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang menyetujui skripsi ini dan membantu memfasilitasi administrasi dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Drs. Rapani, M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu memfasilitasi administrasi dan memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen serta Staf Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung.
6. Ibu kepala sekolah SD Negeri 1 Sepang Jaya dan Wali Kelas V yang telah menerima saya untuk melaksanakan penelitian di SD Negeri 1 Sepang Jaya.
7. Peserta didik kelas V SDN 1 Sepang Jaya yang telah berpartisipasi dalam membantu penelitian.
8. Semua sahabat-sahabat baikku yang membantu, mendoakan dan mendukung demi terselesainya skripsi ini.
9. Semua pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian skripsi ini. Terimakasih.

Bandar Lampung, 28 November 2022
Penulis



Diana Ameliya
NPM. 1813053047

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
1. Manfaat teoritis	8
2. Manfaat praktis.....	8
G. Ruang Lingkup Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Belajar dan Pembelajaran	10
1. Pengertian belajar dan pembelajaran.....	10
2. Teori Belajar	10
B. Hasil Belajar	13
1. Pengertian hasil belajar	13
2. Klasifikasi hasil belajar	14
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar	15
C. Pembelajaran Matematika	16
1. Pengertian Matematika	16
2. Tujuan pembelajaran Matematika.....	17
D. Model <i>Problem Based Learning</i>	18
1. Definisi model <i>problem based learning</i>	18

2.	Tujuan model <i>problem based learning</i>	20
3.	Karakteristik model <i>problem based learning</i>	21
4.	Langkah-langkah model <i>problem based learning</i>	23
5.	Kelebihan dan kekurangan model <i>problem based learning</i>	26
E.	Model Discovery Learning	28
1.	Definisi model <i>discovery learning</i>	28
2.	Langkah-langkah model <i>discovery learning</i>	29
F.	Hasil Penelitian yang Relevan	31
G.	Kerangka Pikir Penelitian	34
H.	Hipotesis Penelitian.....	36

III. METODE PENELITIAN

A.	Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	37
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
1.	Tempat penelitian	38
2.	Waktu penelitian	38
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	38
1.	Populasi penelitian	38
2.	Sampel penelitian	39
D.	Variabel penelitian	39
E.	Definisi Konseptual dan Operasional Variabel	40
1.	Definisi konseptual variabel	40
2.	Definisi operasional variabel	40
F.	Teknik Pengumpulan Data	41
G.	Instrumen Penelitian.....	42
1.	Jenis instrumen.....	42
2.	Uji coba instrumen	44
H.	Uji Persyaratan Instrumen	44
1.	Uji persyaratan instrumen tes.....	44
a.	Validitas soal	44
b.	Reliabilitas soal	46
c.	Taraf kesukaran	47
d.	Daya beda soal.....	49
2.	Uji persyaratan instrumen non tes.....	50
a.	Uji validitas lembar observasi	50
b.	Uji reliabilitas lembar observasi.....	51

I. Teknik Analisis Data	51
1. Uji normalitas	51
2. Uji homogenitas	52
J. Uji hipotesis	53
1. Uji hipotesis 1	53
2. Uji hipotesis 2	56

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	60
1. Data hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen	60
2. Data hasil belajar kognitif peserta didik kelas kontrol	64
3. Data hasil belajar psikomotorik peserta didik kelas eksperimen	67
4. Data hasil belajar psikomotorik peserta didik kelas kontrol.....	70
5. Rekapitulasi hasil belajar peserta didik	72
B. Uji Prasyarat Analisis Data.....	74
1. Uji normalitas.....	74
2. Uji homogenitas	75
C. Hasil Uji Hipotesis	76
1. Uji hipotesis 1	76
2. Uji hipotesis 2	77
D. Pembahasan	78
E. Keterbatasan Penelitian	80

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA	84
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	90
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Penilaian Harian mata pelajaran matematika semester ganjil peserta didik Kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya	3
2. Langkah-langkah model pembelajaran <i>problem based learning</i>	23
3. Jumlah peserta didik Kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya	39
4. Kisi-kisi rubrik berdasarkan Kompetensi Dasar	43
5. Rentang predikat untuk KKM 65.....	44
6. Klasifikasi tingkat validitas	45
7. Hasil analisis uji validitas soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	46
8. Klasifikasi uji reliabilitas.....	47
9. Hasil analisis uji reliabilitas soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	47
10. Klasifikasi taraf kesukaran soal	48
11. Hasil analisis taraf kesukaran soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	48
12. Klasifikasi daya beda soal	49
13. Hasil analisis daya beda soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	50
14. Hasil analisis uji validitas lembar observasi psikomotorik	50
15. Hasil analisis uji reliabilitas observasi psikomotorik.....	51
16. Distribusi nilai <i>pretest</i> Matematika kelas eksperimen	61
17. Distribusi nilai <i>posttest</i> Matematika kelas eksperimen	62
18. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen	63
19. Distribusi nilai <i>pretest</i> Matematika kelas kontrol.....	64
20. Distribusi nilai <i>posttest</i> Matematika kelas kontrol.....	65
21. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas kontrol.....	66
22. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> psikomotorik kelas eksperimen	67
23. Rekapitulasi nilai <i>posttest</i> psikomotorik kelas kontrol	68
24. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> psikomotorik kelas eksperimen.....	69

25. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> psikomotorik kelas kontrol.....	70
26. Rekapitulasi nilai <i>posttest</i> psikomotorik kelas kontrol	71
27. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> psikomotorik kelas kontrol	71
28. Rekapitulasi hasil belajar peserta didik.....	73
29. Uji normalitas data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	75
30. Uji homogenitas data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir penelitian	35
2. Desain eksperimen	37
3. Histogram data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kognitif kelas eksperimen.....	63
4. Histogram data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kognitif kelas kontrol	67
5. Histogram data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> psikomotorik kelas eksperimen	69
6. Histogram data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> psikomotorik kelas kontrol.....	72
7. Histogram rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat izin penelitian pendahuluan.....	90
2. Surat balasan penelitian pendahuluan	91
3. Surat izin uji coba instrumen	92
4. Surat balasan uji coba instrumen	93
5. Surat izin penelitian	94
6. Surat balasan penelitian.....	95
7. Surat validasi instrumen penelitian	96
8. RPP kelas eksperimen	97
9. RPP kelas kontrol.....	108
10. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	120
11. Kisi-kisi instrumen tes (soal <i>pretest</i>)	123
12. Kisi-kisi instrumen tes (soal <i>posttest</i>)	124
13. Kisi-kisi instrumen non tes (rubrik psikomotorik)	125
14. Uji coba soal <i>pretest</i>	126
15. Uji coba soal <i>posttest</i>	132
16. Rekapitulasi hasil uji coba soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	138
17. Rekapitulasi hasil uji coba lembar observasi.....	140
18. Perhitungan uji validitas soal <i>pretest</i>	141
19. Perhitungan uji validitas soal <i>posttest</i>	143
20. Perhitungan uji reliabilitas soal <i>pretest</i>	145
21. Perhitungan uji reliabilitas soal <i>posttest</i>	147
22. Perhitungan uji taraf kesukaran soal <i>pretest</i>	149
23. Perhitungan uji taraf kesukaran soal <i>posttest</i>	151
24. Perhitungan uji daya beda soal <i>pretest</i> dan soal <i>posttest</i>	153
25. Soal <i>pretest</i>	154
26. Soal <i>posttest</i>	159

27. Dokumentasi jawaban peserta didik	163
28. Lembar observasi psikomotorik peserta didik	167
29. Perhitungan uji validitas lembar observasi psikomotorik	169
30. Perhitungan uji reliabilitas lembar observasi psikomotorik	170
31. Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kognitif kelas eksperimen.....	171
32. Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kognitif kelas kontrol	173
33. Rekapitulasi data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> ranah kognitif	175
34. Data hasil <i>pretest</i> psikomotorik kelas eksperimen.....	177
35. Data hasil <i>posttest</i> psikomotorik kelas eksperimen	178
36. Data hasil <i>pretest</i> psikomotorik kelas kontrol	179
37. Data hasil <i>posttest</i> psikomotorik kelas kontrol.....	180
38. Rekapitulasi data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> ranah psikomotorik	181
39. Perhitungan uji normalitas data hasil belajar kognitif kelas eksperimen	183
40. Perhitungan uji normalitas data hasil belajar kognitif kelas kontrol.....	189
41. Perhitungan uji normalitas data hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen.....	195
42. Perhitungan uji normalitas data hasil belajar psikomotorik kelas kontrol	201
43. Perhitungan uji homogenitas data hasil belajar kognitif	207
44. Perhitungan uji homogenitas data hasil belajar psikomotorik	211
45. Perhitungan uji hipotesis 1	215
46. Perhitungan uji hipotesis 2	220
47. Tabel r	225
48. Tabel z	226
49. Tabel <i>Kolmogorov Smirnov</i>	228
50. Tabel t.....	229
51. Dokumentasi.....	230

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran strategis dalam menumbuh kembangkan potensi dan bakat manusia. Menurut (Hasan, Muhammad dkk., 2021) bahwa Pendidikan merupakan suatu proses kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, karena dimanapun dan kapanpun di dunia terdapat proses pendidikan. Dalam pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM), pendidikan dipandang sebagai katalisator utama, dengan anggapan bahwa semakin terdidik seseorang semakin tinggi pula tingkat pengetahuannya. Sekolah Dasar merupakan tempat formal pertama pendidikan dimulai. Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah dasar hingga beberapa jurusan di perguruan tinggi.

Matematika memiliki peran yang sangat relevan apabila dikaitkan dengan dunia teknologi informasi dan komunikasi yang kita hadapi di era saat ini. Dalam menghadapi era yang penuh dengan persaingan ini peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) perlu dilakukan. Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia dapat dicapai melalui pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan fungsi pendidikan yang tertuang dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan No.20 Tahun 2003 Bab 2 pasal 3 yang berbunyi :

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pelajaran matematika memiliki peran penting dalam berbagai bidang kehidupan sehingga penting untuk dipelajari. Menurut susanto dalam (pramudita dkk., 2020) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan logika berpikir berdasarkan akal dan nalar. Oleh karena itu matematika digunakan sebagai alat bantu (berkontribusi) untuk mengatasi masalah-masalah pada bidang lainnya, sehingga matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Beranjak dari pentingnya matematika untuk dipelajari, peneliti melakukan penelitian pendahuluan di kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di dapat informasi bahwa pembelajaran matematika masih dilakukan dengan strategi *teacher centered*, dimana dalam proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik. Hal tersebut membuat peserta didik menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran karena hanya diam memperhatikan pendidik mengajar dan kemudian diperintahkan untuk mencatat. Selain strategi yang masih menggunakan *teacher centered*, pendidik juga mengungkapkan bahwa pendidik belum secara optimal menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* maupun model *Discovery Learning*. Belum optimalnya penggunaan model pembelajaran tersebut didasari oleh karakteristik peserta didik yang berbeda-beda.

Masalah dalam proses pembelajaran matematika juga diperparah dengan situasi saat ini, sebagai dampak dari pandemi yang sempat terjadi. Pada saat pandemi mengakibatkan kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan beberapa sistem pembelajaran yang sering berubah. Dengan sistem pembelajaran yang sering berubah menyebabkan pendidik merasa sulit dalam mengontrol kegiatan pembelajaran peserta didik dan menyebabkan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami pelajaran khususnya matematika. Hal tersebut menjadi salah satu yang berdampak pada kemampuan dan hasil belajar matematika peserta didik saat ini.

Berdasarkan masalah-masalah yang dikemukakan diatas pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik khususnya pada pelajaran matematika. Hal tersebut diperkuat dengan data yang diperoleh dari hasil penilaian harian peserta didik kelas V pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 seperti tabel berikut ini :

Tabel 1. Hasil Penilaian Harian Mata Pelajaran Matematika Semester Ganjil Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya

Kelas	Jumlah Peserta Didik	KKM	Peserta Didik Tuntas	Persentase	Peserta Didik Belum Tuntas	Persentase
VA	25	65	11	44,00	14	56,00
VB	25	65	10	40,00	15	60,00
VC	22	65	12	54,55	10	45,45
VD	23	65	11	47,83	12	52,17
Total	95		44	46,32	51	53,68

Sumber: Dokumentasi wali kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya

Berdasarkan tabel di atas, dari hasil penilaian harian mata pelajaran matematika semester ganjil SD Negeri 1 Sepang Jaya didapati mayoritas peserta didik memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dari 95 peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya hanya terdapat 44 peserta didik atau 46,32 % peserta didik dengan nilai diatas KKM, dan 49 peserta didik atau 53,68 % peserta didik dengan nilai dibawah KKM. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas V di SDN 1 Sepang Jaya masih rendah. Dari permasalahan tersebut, diperlukan adanya inovasi pada kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat merangsang keaktifan peserta didik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti berpedoman pada kurikulum 2013 dimana kegiatan proses pembelajarannya berpusat pada peserta didik (*student centered*). Pada pendekatan tersebut peserta didik harus lebih aktif dalam proses belajar, sementara pendidik bertindak sebagai fasilitator.

Menurut (Alzaber, 2020) kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menerapkan pendekatan saintifik (*scientific approach*) dan model-model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran

(*student centered*). Adapun model pembelajaran pada kurikulum 2013 yaitu model *inquiry learning*, model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Rawa dkk., 2019) didapat hasil bahwa model *inquiry learning* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Model *inquiry learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.

Selanjutnya (Sunita dkk, 2019) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Project based learning merupakan model pembelajaran yang memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan suatu produk atau karya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah model pembelajaran *problem based learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat (Surati, 2021) bahwa penggunaan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah dunia nyata untuk dipecahkan peserta didik secara individu maupun kelompok sehingga dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis serta melatih dan mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Febrina, D. A., & Airlanda, G. S., 2020) didapati informasi bahwa model pembelajaran *problem based learning* mampu/cukup mendukung kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dipahami bahwa model *problem based learning* memiliki kelebihan dengan memfasilitasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah kehidupan peserta didik.

Peserta didik akan memiliki peningkatan kemampuan atau hasil belajar apabila pendidik mampu memilih serta menerapkan model pembelajaran dengan tepat. pelajaran matematika merupakan ilmu yang menerapkan proses

berpikir peserta didik secara kritis, kreatif, sistematis maupun bekerja sama serta mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran yang menarik akan membuat peserta didik menjadi lebih aktif, tidak bosan serta senang dalam belajar, sehingga peserta didik akan mampu menyelesaikan permasalahan dalam pelajaran matematika. Model pembelajaran tersebut adalah *problem based learning* atau biasa disingkat dengan PBL. Model *problem based learning* sebagai suatu rangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik menekankan pada proses penyelesaian masalah dengan cara ilmiah (Sanjaya, 2016). Oleh sebab itu model *problem based learning* dapat diartikan sebagai model konstruktivisme berdasarkan situasi nyata, yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah dengan membangun mental berpikir kritis peserta didik. Sehingga peserta didik pada akhirnya dapat menggali lebih lanjut masalah yang ada, dan mampu memecahkan masalah dengan cara berpikir kritis. Melalui kemampuan berpikir kritis peserta didik pada proses pembelajaran akan berdampak kepada hasil belajar peserta didik.

Selain model *problem based learning* terdapat model *discovery learning* yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut (Cintia, Nicen Irma dkk., 2018) model pembelajaran *discovery learning* merupakan model yang mengarahkan peserta didik menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* memiliki langkah-langkah yang tidak sama, tetapi kedua model tersebut mempunyai persamaan yaitu proses pembelajarannya lebih difokuskan pada peserta didik untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Menurut (Chodijah, Ratu Siti dkk., 2019) model *problem based learning* dan *discovery learning* memiliki potensi yang kuat dalam mendorong peserta didik untuk mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu oleh pendidik.

Berdasarkan sistem tahapan kognitif dimana perkembangan kognitif anak akan maju apabila melalui beberapa tahapan perkembangan kognitif

tergantung pada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan berinteraksi dengan lingkungannya. Hal ini mengidentifikasi bahwa tahap kognitif anak sangat menentukan proses perkembangan kognitif. Berdasarkan tahapan kognitif Piaget, usia 11 tahun masuk dalam tahap perkembangan kognitif keempat dan terakhir yaitu tahap operasi formal, pada usia ini peserta didik telah siap berfikir menurut proporsi-proporsi abstrak yang sesuai dengan dunia nyata yang ia amati (Hill, 2014). Kesiapan peserta didik dalam berpikir berdasarkan tahap operasi formal menjadikan peneliti tertarik untuk menjadikan peserta didik kelas V sebagai subjek dalam penelitian ini. Berdasarkan permasalahan yang ada serta beberapa penelitian terdahulu mengenai model pembelajaran *problem based learning*, peneliti tertarik untuk meneliti terkait perbedaan hasil belajar matematika antara model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery Learning* peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered*).
2. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran karena dalam kegiatan pembelajaran peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari pendidik dan kemudian diperintahkan untuk mencatat.
3. Pendidik belum menggunakan model pembelajaran *problem based learning* secara optimal.
4. Pendidik belum menggunakan model pembelajaran *discovery learning* secara optimal.
5. Rendahnya hasil belajar matematika peserta didik yang tergambar dari hasil penilaian harian mata pelajaran matematika, dengan KKM 65 dari jumlah peserta didik 95, terdapat 51 peserta didik atau 53,68% peserta didik dengan nilai dibawah KKM seperti pada tabel 1.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dilakukan agar penelitian dapat berjalan dengan efektif, efisien, dan terarah. Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka masalah dalam penelitian ini dibatasi mengenai hasil belajar matematika pada ranah kognitif dan ranah psikomotorik serta penerapan model pembelajaran *problem based learning*, dan *discovery learning*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika ranah kognitif antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya?
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika ranah psikomotorik antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis:

1. Perbedaan hasil belajar matematika ranah kognitif antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.
2. Perbedaan hasil belajar matematika ranah psikomotorik antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pendidikan mengenai perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning*.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* maupun *discovery learning*.

b. Bagi Pendidik

Diharapkan dapat memberikan informasi pada pendidik untuk mempertimbangkan model pembelajaran yang lebih baik dalam pembelajaran matematika khususnya model *problem based learning*, dan *discovery learning*.

c. Bagi Kepala Sekolah

Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah pada khususnya dan pada pendidikan umumnya.

d. Bagi peneliti

Diharapkan dapat memberikan pengalaman serta wawasan pada peneliti sebagai calon pendidik dalam menggunakan model pembelajaran yang lebih tepat antara model *problem based learning* dan *discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

e. Bagi peneliti lain

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai hasil belajar matematika.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Masalah Penelitian

Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

3. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

4. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada SD Negeri 1 Sepang Jaya.

5. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian belajar dan pembelajaran

Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan *edukatif*. Belajar memiliki arti sebagai suatu aktivitas sadar yang dilakukan oleh individu melalui latihan maupun pengalaman yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Faizah,2017). Pengertian berbeda dari belajar yakni pembelajaran, Pembelajaran adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar (Pane & Dasopang, 2017). Belajar dan pembelajaran merupakan suatu bentuk edukasi yang menjadikan adanya suatu interaksi antara guru dengan peserta didik. Interaksi yang dilakukan dalam hal ini diarahkan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika.

2. Teori belajar

a. Teori Behavioristik

Para penganut teori behavioristik meyakini bahwa manusia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian di dalam lingkungannya yang memberikan pengalaman-pengalaman tertentu kepadanya. Menurut (Aunurrahman, 2012) teori behavioristik menekankan pada apa yang dilihat, yaitu tingkah laku, serta kurang memperhatikan apa yang terjadi di dalam pikiran karena tidak dapat dilihat. Lebih lanjut

menurut (Sani, 2013) teori belajar behavioristik merupakan perubahan tingkah laku yang dapat diamati dari hasil hubungan timbal balik antara pendidik sebagai pemberi stimulus dan peserta didik sebagai respon atas stimulus yang diberikan. Pendapat lain menurut (Mudlofir & Rusydiyah, 2016) Teori behavioristik merupakan proses perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya interaksi antara stimulus dengan respon yang menyebabkan peserta didik mempunyai pengalaman baru.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa teori belajar behavioristik merupakan perubahan perilaku peserta didik, khususnya perubahan kapasitas peserta didik untuk berperilaku (yang baru) sebagai hasil belajar antara stimulus dan respon yang diperoleh dari lingkungan.

b. Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Perkembangan kognitif anak akan mengalami peningkatan apabila melalui beberapa tahapan perkembangan kognitif tergantung pada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan berinteraksi dengan lingkungannya. Menurut (Sutarto, 2017) “Teori belajar kognitif merupakan suatu teori belajar yang lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar”. Teori belajar ini menelaah bagaimana seorang individu berpikir, mempelajari konsep dan menyelesaikan suatu masalah. Dalam praktiknya teori belajar ini terwujud dalam tahap-tahap perkembangan yang diusulkan oleh Jean Piaget. Perkembangan kemampuan peserta didik berkaitan dengan usia atau tahapan dalam perkembangan kognitif anak, menurut piaget terdiri dari empat tahapan yakni, sensorimotor, praoperasional, operasi konkret, dan operasi formal (Hill, 2014). Tahap pertama adalah sensorimotor berlangsung sejak lahir sampai usia 2 tahun. Selama periode ini anak membentuk konsepsi-konsepsi paling dasar mengenai hakikat dunia material. Tahap kedua adalah tahap praoperasional, berlangsung dari usia 2 tahun sampai 7 tahun. Pada

tahap ini anak mulai memperlihatkan efek yang dihasilkan dari pembelajaran bahasa. Tahap ketiga adalah operasi konkret yang berlangsung dari sekitar usia 7 tahun sampai dengan 11 tahun. Tahapan ini menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas yang melebihi tahapan praoperasional. Tahapan keempat dan terakhir adalah operasi formal, yang berawal dari sekitar usia 11 tahun berupa peningkatan cara berfikir abstrak yang berlangsung hingga sekitar usia 16 tahun.

Berdasarkan tahapan perkembangan kognitif dari Jean Piaget, peneliti menggunakan peserta didik kelas V sebagai subjek pada penelitian ini. Peserta didik kelas V dipilih menjadi subjek penelitian karena peserta didik kelas V telah masuk dalam tahap operasi formal berdasarkan tahap perkembangan kognitif.

c. Teori Konstruktivisme

Belajar merupakan proses pengorganisasian pengetahuan serta pengalaman sehingga pembelajar memiliki pemahaman yang utuh mengenai dunia. Pengalaman dan konsep yang didapat pada awal proses belajar kemudian mengalami asimilasi dan menjadi *schemata* yang aktif pada saat seseorang belajar sesuatu yang baru.

Menurut (Padmadewi dkk., 2017) aliran konstruktivisme percaya bahwa belajar yang efektif akan terjadi apabila setiap pembelajar memiliki kesempatan untuk mengkonstruksi hal-hal baru yang dipelajarinya dengan cara yang kontekstual, dan memiliki keterkaitan dengan hal-hal yang sudah pernah dipelajari sebelumnya. Aliran konstruktivisme melatih seseorang untuk terbiasa menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara aktif (*high order thinking skills*).

Aliran konstruktivisme membentuk sekumpulan gaya belajar yang selanjutnya membentuk model-model belajar. Suasana belajar pada penerapan aliran ini meliputi suasana aktif, terstruktur, kolaboratif, reflektif, berkesinambungan, kontekstual, dan berbasis inkuiri. Prinsip-prinsip ini berkembang menjadi model-model belajar, salah satunya adalah model pembelajaran *problem based learning*.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan hal yang penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar yang diperoleh pada seseorang. Kegiatan pembelajaran memiliki tujuan utama yang ingin dicapai yaitu hasil belajar. Hasil belajar dapat digunakan sebagai tolak ukur sejauh mana peserta didik memahami dan mengerti mengenai materi yang telah dibelajarkan dalam pembelajaran. Menurut Benjamin S Bloom dalam (Awaludin., 2021) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku, yang meliputi tiga hal, yaitu segi kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini sejalan dengan pendapat dari (Ilmiyah & Sumbawati, 2019) yang menyatakan hasil belajar secara umum diartikan sebagai adanya perubahan kemampuan pengetahuan, sikap, keterampilan dan perilaku peserta didik setelah kegiatan belajar akibat dari sebuah pengalaman. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh (Susanto, 2013) yang menyatakan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, selain itu, hasil belajar juga merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada peserta didik, baik aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada peserta didik setelah diadakannya kegiatan pembelajaran, yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil belajar dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan dapat dilihat pula dari penyelesaian tugas-tugas belajar yang diberikan oleh pendidik. Karena terbatasnya waktu penelitian, dalam penelitian ini hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar ranah kognitif dan ranah psikomotorik.

2. Klasifikasi hasil belajar

Hasil belajar dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian. Menurut Benjamin S. Bloom dalam (Kartika, Y., 2020) menyatakan bahwa hasil belajar diklasifikasikan ke dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*).

Berikut penjelasan klasifikasi hasil belajar menurut Benjamin S. Bloom:

- a. Ranah kognitif, berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya disebut kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah afektif, berkaitan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotorik, berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Terdapat empat aspek dalam ranah psikomotorik yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Menurut (Oktaviana & Prihatin, 2018) hasil belajar diklasifikasikan dalam tiga ranah, yaitu: (1) ranah kognitif, berkaitan dengan tujuan belajar yang berorientasi pada kemampuan berpikir; (2) ranah afektif berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai, dan sikap hati; dan (3) ranah psikomotor (berorientasi pada keterampilan motorik atau penggunaan otot rangka). Beberapa model taksonomi tujuan pendidikan yang dapat digunakan untuk membantu dalam melakukan evaluasi hasil belajar adalah taksonomi bloom revisi

Pada tahun 2001 Krathwohl dan Anderson melakukan revisi terhadap Taksonomi Bloom pada ranah kognitif, yakni perubahan dari kata benda (dalam Taksonomi Bloom) menjadi kata kerja (dalam Taksonomi Bloom

revisi). Menurut (Lutfi, Ahmad dkk., 2021) taksonomi anderson membagi dimensi kognitif menjadi 6 dimensi dimulai dari dimensi paling rendah atau dasar yaitu dimensi mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, serta mengkreasi. Perubahan tersebut dilakukan agar sesuai dengan tujuan-tujuan pendidikan, dimana tujuan pendidikan mengindikasikan peserta didik akan dapat melakukan sesuatu (kata kerja) dengan sesuatu (kata benda).

Berdasarkan kedua jenis klasifikasi hasil belajar, penelitian ini lebih cenderung pada Taksonomi Bloom Revisi atau biasa disebut dengan Taksonomi Anderson. Hal ini dikarenakan kata kerja dalam Taksonomi Anderson lebih terukur, dalam artian bahwa untuk mengetahui hasil belajar yang dimaksudkan lebih mudah dan dapat dilaksanakan, khususnya pada pembelajaran formal.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar merupakan salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut (Saputra dkk., 2018) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu :

- a. Faktor Intern (dalam diri peserta didik)
 - 1) Faktor jasmaniah, yaitu: faktor kesehatan dan cacat tubuh.
 - 2) Faktor psikologis, yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.
 - 3) Faktor kelelahan, yaitu: kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.
- b. Faktor ekstern (faktor luar diri peserta didik)
 - 1) Faktor keluarga, yaitu: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
 - 2) Faktor sekolah, yaitu: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
 - 3) Faktor masyarakat, yaitu: kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat.

Lebih lanjut menurut Munadi dalam (Rusman, 2015) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah sebagai berikut:

- a. Faktor internal
 - 1) Faktor fisiologis
Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya.
 - 2) Faktor Psikologis
Pada dasarnya setiap individu atau peserta didik memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya.
- b. Faktor Eksternal
 - 1) Faktor Lingkungan
Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi faktor fisik dan lingkungan sosial.
 - 2) Faktor Instrumental
Faktor Instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi faktor yang berasal dari dalam peserta didik berupa keadaan fisiologis dan psikologis, serta faktor yang berasal dari luar peserta didik berupa keadaan lingkungan. Masing-masing faktor yang telah diuraikan tersebut memiliki pengaruh terhadap meningkat atau menurunnya hasil belajar peserta didik. Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, peneliti berfokus meneliti faktor eksternal, dalam hal ini adalah penerapan model *problem based learning* dan *discovery learning*.

C. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika adalah salah satu bidang studi yang terdapat pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tidak hanya itu matematika juga diajarkan di taman kanak-kanak secara informal. Istilah matematika berasal dari kata Yunani *mathein* atau

manthanein yang artinya mempelajari. Menurut (Komariyah & Laili, 2018):

Secara umum matematika didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dan struktur, perubahan dan ruang. Secara informal, dapat pula disebut sebagai ilmu bilangan dan angka. Dalam pandangan formalis, matematika adalah penelaahan struktur abstrak yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi.

Selanjutnya menurut (Wulandari & Mariana, 2018) Matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan pola. Selanjutnya pengertian yang serupa juga dikemukakan oleh Hasratuddin dalam (Nashihah dkk., 2019) bahwa Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki pengertian yang sangat luas. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, serta berfungsi mengembangkan kemampuan dalam menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

2. Tujuan pembelajaran Matematika

Tujuan pemberian mata pelajaran matematika menurut Depdiknas dalam (Nurfadilah & Hakim, 2019) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu: memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika menurut (Ulia & Sari, 2018) Tujuan akhir dari pembelajaran matematika adalah agar konsep pembelajaran matematika di Sekolah dapat digunakan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya (Nuraini, 2019) menyatakan bahwa tujuan kurikulum SD/MI pada pembelajaran matematika di sekolah memberikan sebuah gambaran bahwa belajar tidak hanya di bidang kognitif saja, tetapi meluas pada bidang psikomotor dan afektif. Pembelajaran matematika diarahkan untuk membentuk kepribadian dan membentuk kemampuan berpikir yang bersandar pada hakikat matematika.

Berdasarkan beberapa tujuan pembelajaran matematika diatas maka dapat dipahami bahwa pelajaran matematika merupakan proses pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk terampil dalam menerapkan matematika dalam kehidupannya sehari-hari. Melalui pelajaran matematika peserta didik dilatih untuk berpikir logis.

D. Model *Problem Based Learning*

1. Definisi model *problem based learning*

Istilah *problem based learning* pertama kali dikenalkan oleh Don Woods berdasarkan penelitian yang dilakukannya dengan para mahasiswa kimia di Universitas McMaster Kanada pada tahun 1960an. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang diterapkan pada kurikulum 2013. Model *problem based learning* atau yang disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga dapat merangsang peserta didik untuk belajar.

Menurut (Fortuna dkk., 2021) model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah. Melalui strategi ini peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diangkat melalui serangkaian proses pembelajaran yang sistematis. Peserta didik dituntut untuk mencari data dan informasi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dari berbagai sumber. Sehingga pada akhirnya permasalahan tersebut dapat dipecahkan oleh peserta didik secara kritis dan sistematis serta peserta didik dapat mengambil kesimpulan berdasarkan dari pemahaman mereka.

Menurut (Susanti, 2018) menyatakan bahwa *problem based learning* menitikberatkan pada kemampuan berpikir dalam proses kognitif yang turut melibatkan kemampuan mental dalam menghadapi permasalahan. Pada hal ini dunia nyata dijadikan sebagai konteks untuk belajar mengelola kemampuan berpikir kritis serta kemampuan dalam memecahkan masalah dalam membangun konsep esensi materi pelajaran. Selanjutnya menurut (Utami & Sabri, 2020) memberikan pendapat bahwa model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pertanyaan-pertanyaan pancingan atau masalah yang merangsang peserta didik untuk berfikir. Dalam model ini peserta didik diberikan suatu stimulus berupa pertanyaan pancingan atau masalah yang ada dalam dunia nyata.

Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah dunia nyata untuk dipecahkan oleh peserta didik secara individu maupun kelompok sehingga dapat merangsang peserta didik untuk berfikir serta melatih dan mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah. Fokus pada pembelajaran terletak pada konsep-konsep serta prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik

dalam proses investigasi pemecahan masalah dan tugas–tugas bermakna lainnya.

2. Tujuan model *problem based learning*

Tujuan utama dalam model *problem based learning* adalah mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah juga sekaligus mengembangkan kemampuan peserta didik supaya aktif membangun pengetahuan sendiri. Model pembelajaran ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemandirian peserta didik dalam belajar dan bersosial. Kemandirian peserta didik dalam belajar dan keterampilan sosial itu dapat terbentuk melalui kolaborasi peserta didik dalam mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.

Secara rinci dipaparkan oleh (Sofyan dkk., 2017) bahwa model *problem based learning* bertujuan untuk mengembangkan tiga ranah dalam pembelajaran antara lain :

Pertama yaitu bidang kognitif (*knowledges*) yaitu terintegrasinya ilmu dasar dan ilmu terapan. Adanya pemecahan masalah terhadap problem real secara langsung mendorong siswa dalam menerapkan ilmu dasar yang ada. Kedua, yaitu bidang psikomotorik (*skills*) berupa melatih siswa dalam pemecahan masalah secara saintifik (*scientific reasoning*), berpikir kritis, pembelajaran diri secara langsung dan pembelajaran seumur hidup (*lifelong learning*). Ketiga yaitu bidang afektif (*attitudes*) yaitu berupa pengembangan karakter diri, pengembangan hubungan antar manusia dan pengembangan diri berkaitan secara psikologis.

Selanjutnya menurut (Saputri & Febriani, 2017) bahwa tujuan dari model *problem based learning* salah satunya adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik supaya menjadi Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Memecahkan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah untuk menemukan solusi atau jalan keluar dari suatu masalah yang spesifik. Bagi peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah sangatlah penting, karena peserta didik dalam menjalani kehidupannya sudah barang tentu akan dihadapkan pada suatu permasalahan yang tidak dapat secara langsung

ditemukan penyelesaiannya, baik masalah yang terdapat di dalam proses pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Adapun menurut (Saharsa dkk., 2018) menyatakan bahwa tujuan dari model *problem based learning* yaitu penguasaan isi belajar dari disiplin *heuristic* dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Model *problem based learning* juga berhubungan dengan belajar tentang kehidupan yang lebih luas, keterampilan memaknai informasi, kolaboratif dan belajar tim, serta keterampilan berpikir reflektif dan evaluatif.

Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan model *problem based learning*, yaitu mengembangkan kemandirian belajar peserta didik, keterampilan sosial dan kemampuan berpikir peserta didik. Hal tersebut dapat muncul atau terbentuk ketika peserta didik berkolaborasi dan berdiskusi dalam memecahkan suatu masalah yang ada sehingga peserta didik dapat menguasai materi secara mendalam.

3. Karakteristik model *problem based learning*

Model *problem based learning* memiliki ciri khusus yang membedakan model ini dengan model pembelajaran yang lainnya. Pada model *problem based learning* pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah. Menurut (Saharsa dkk., 2018) menyatakan bahwa karakteristik model *problem based learning* adalah sebagai berikut:

- a. Permasalahan menjadi starting point dalam belajar.
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
- c. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*).
- d. Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
- e. Belajar pengarahan diri menjadi hal utama.

- f. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBL.
- g. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif.
- h. Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
- i. Keterbukaan proses dalam PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
- j. PBL melibatkan evaluasi dan review pengalaman peserta didik dalam proses belajar.

Menurut Amir dalam (Suhendar & Ekayanti, 2018) menyatakan bahwa karakteristik model *problem based learning* adalah sebagai berikut :

- a. Masalah digunakan untuk mengawali pembelajaran. Dengan demikian, mahasiswa merasa tertarik dengan konsep yang dipelajari.
- b. Masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang. Diharapkan mahasiswa lebih mudah menerima konsep dan merasa lebih bermakna, karena masalah yang digunakan dekat dengannya.
- c. Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk. Hal ini melatih mahasiswa untuk mengembangkan konsep yang diperoleh.
- d. Masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran yang baru. Mahasiswa tentu tidak mudah menyerah dalam mempelajari suatu konsep apabila mendapat masalah yang menantang.
- e. Sangat mengutamakan belajar mandiri. Kemandirian mahasiswa dalam belajar tentu membuat mahasiswa aktif dalam menemukan ataupun memahami konsep.
- f. Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi. Dengan berbagai macam sumber pengetahuan yang digunakan, maka mahasiswa mudah untuk mempelajari maupun mengembangkan konsep.
- g. Pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Karakteristik ini memungkinkan mahasiswa untuk mampu memahami konsep secara berkelompok, serta mengkomunikasikannya dengan orang lain.

Selanjutnya menurut (Yuliandriati dkk., 2019) mengungkapkan bahwa karakteristik model *problem based learning* adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dimulai dengan satu masalah kontekstual yang berhubungan dengan dunia nyata yang dapat mendorong rasa

- ingin tahu peserta didik sehingga muncul berbagai macam pertanyaan seputar masalah
- b. Masalah yang disajikan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan memotivasi peserta didik agar dapat terlibat langsung dalam memecahkan masalah pembelajaran
 - c. Di dalam LKPD terdapat langkah-langkah kegiatan pembelajaran *problem based learning*
 - d. Memberikan kesempatan kepada peserta didik agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan
 - e. Ada penekanan hal-hal penting, peserta didik diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
 - f. Terdapat penilaian (evaluasi) berupa latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan peserta didik

Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik model *problem based learning* adalah pembelajaran yang dimulai dengan pemberian suatu masalah, berupa masalah dunia nyata dan kemudian peserta didik dituntut untuk belajar mandiri dan berpikir kritis secara individu maupun kelompok dalam menyelesaikan suatu masalah.

4. Langkah-langkah model *problem based learning*

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan model *problem based learning*, sebagaimana yang dikemukakan oleh Arends dalam (Fortuna dkk., 2021). Adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Langkah-langkah model *problem based learning*

Fase	Indikator	Tingkah Laku Pendidik	Tingkah Laku Peserta Didik
1	Orientasi peserta didik pada masalah	Menyampaikan masalah yang akan dipecahkan oleh peserta didik. Masalah bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan.	Mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Memahami masalah yang disampaikan.

Lanjutan tabel 2:

Fase	Indikator	Tingkah Laku Pendidik	Tingkah Laku Peserta Didik
3	Membimbing pengalaman individu/kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Mencari data/ bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	Menyiapkan hasil dari solusi pemecahan masalah dan disajikan dalam bentuk karya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.	Merangkum atau membuat kesimpulan sesuai dengan hasil yang diperoleh saat pembelajaran.

Sumber: Arends dalam (Fortuna dkk., 2021)

Menurut Kunandar dalam (Suhendar & Ekayanti, 2018) *problem based learning*, memiliki langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Orientasi peserta didik kepada masalah. Dalam langkah ini peserta didik diberi suatu masalah sebagai titik awal untuk menemukan atau memahami suatu konsep.
- b. Mengorganisasikan peserta didik. Langkah ini membiasakan peserta didik untuk belajar menyelesaikan permasalahan dalam memahami konsep.
- c. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok. Dengan langkah ini peserta didik belajar untuk bekerja sama maupun individu untuk menyelidiki permasalahan dalam rangka memahami konsep.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya. Peserta didik terlatih untuk mengkomunikasikan konsep yang telah ditemukan.
- e. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah ini dapat membiasakan peserta didik untuk melihat kembali hasil penyelidikan yang telah dilakukan dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep yang telah diperoleh.

Adapun menurut Shoimin dalam (Susanto, 2020) mengemukakan langkah-langkah dalam model pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut :

- a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll).
- c. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
- d. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagai tugas dengan temannya.
- e. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Selanjutnya menurut (Dewi & Wardani, 2019) langkah-langkah pembelajaran pada model *problem based learning* adalah sebagai berikut:

- a. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah pengukuran waktu.
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar ke dalam beberapa kelompok.
- c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.
- d. Mengembangkan dan menampilkan hasil karya.
- e. Mengevaluasi dan menganalisis proses pemecahan masalah.

Berdasarkan keempat sumber dalam menentukan langkah-langkah *problem based learning*, maka peneliti akan menggunakan langkah-langkah yang diungkapkan oleh Arends, 1997 dalam (Fortuna dkk, 2021). Alasannya karena langkah-langkah yang dikemukakan sederhana, akan tetapi langkah pemecahan masalahnya sangat jelas. Mengawali dengan mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individu/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan yang terakhir Menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

5. Kelebihan dan kekurangan model *problem based learning*

a. Kelebihan model *problem based learning*

Model *problem based learning* sebagai salah satu model pembelajaran memiliki berbagai kelebihan. Berikut merupakan kelebihan model *problem based learning* menurut (Aristia, 2018), yaitu:

- 1) Peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah dan tertantang untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan pembelajaran maupun di kehidupan nyata.
- 2) Menumbuhkan solidaritas teman dengan berdiskusi.
- 3) Memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan pengetahuan baru yang dimilikinya.
- 4) Dapat mengembangkan minat peserta didik untuk belajar secara terus menerus.

Adapun menurut pendapat dari (Shoimin, 2016) kelebihan model pembelajaran *problem based learning*, yaitu :

- 1) Peserta didik dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata.
- 2) Mempunyai kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
- 3) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi.
- 4) Terjadi aktivitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok.
- 5) Peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi,
- 6) Peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- 7) Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- 8) Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching.

Selanjutnya kelebihan model pembelajaran *Problem based learning* menurut Trianto dalam (Septiana & Kurniawan, 2018), yaitu :

- 1) Dengan PBL akan terjadi pembelajaran bermakna. Peserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan berusaha mengetahui pengetahuan yang

diperlukan. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi dimana konsep diterapkan.

- 2) Dalam situasi PBL, peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan Artinya, apa yang mereka lakukan sesuai dengan keadaan nyata bukan lagi teoritis.
- 3) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Berdasarkan pendapat dari para ahli di atas peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan dari model pembelajaran *problem based learning* yaitu, peserta didik menjadi pusat dalam proses pembelajaran, peserta didik lebih didorong untuk mengembangkan pengetahuan barunya, meningkatkan daya berpikir kritis peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan suatu masalah, peserta didik terbiasa untuk bekerjasama dalam tim atau kelompok, peserta didik semakin termotivasi untuk terus belajar, dan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

b. Kekurangan model *problem based learning*

Sebelumnya telah dibahas mengenai kelebihan model *problem based learning*, tentu akan kurang lengkap jika tidak membahas mengenai kelemahan dari model *problem based learning*. Menurut Nata dalam (Aristia, 2018) menyatakan kelemahan dari model *problem based learning* sebagai berikut:

- 1) Sering terjadi kesulitan dalam menemukan permasalahan.
- 2) Membutuhkan waktu yang panjang untuk keberhasilan model pembelajarn ini.
- 3) Aktivitas siswa diluar sekolah sulit dipantau.
- 4) Siswa tidak memiliki minat atau kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit dipecahkan sehingga tidak ingin mencoba.

Adapun menurut pendapat dari (Shoimin, 2016) kekurangan model *problem based learning*, yaitu :

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

Selanjutnya kelemahan model *problem based learning* menurut Sanjaya dalam (Septiana & Kurniawan, 2018), yaitu :

- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui problem solving membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- 3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Berdasarkan beberapa penjelasan oleh para ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa setiap model pembelajaran memiliki kelebihan serta kekurangan masing-masing, termasuk model *problem based learning*. Dari kelebihan dan kekurangan tersebut hendaknya menjadi referensi untuk hal-hal yang positif dan meminimalisir kelemahan-kelemahannya dalam proses pembelajaran.

E. Model *Discovery Learning*

1. Definisi model *discovery learning*

Model *discovery learning* adalah model yang menuntut pendidik untuk kreatif dalam menciptakan suasana belajar agar peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran. Menurut (Cintia, Nicen Irma dkk., 2018) model *discovery learning* merupakan model yang mengarahkan peserta didik

menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh (Rahmayani, Aprilia., 2019) yang menyatakan bahwa model *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran dimana pendidik tidak langsung memberikan hasil akhir atau kesimpulan dari materi yang disampaikan. Selanjutnya menurut (Kodir., 2018) model *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan dan menyelidiki sendiri sehingga hasil yang diperoleh tidak mudah dilupakan peserta didik. Dari beberapa pendapat ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuannya melalui pengamatan atau percobaan.

2. Langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*

Dalam mengaplikasikan model *discovery learning* terdapat prosedur yang harus digunakan. Adapun prosedur tersebut menurut (Darmadi.,2017) yaitu:

- a. *Stimulation* (Stimulus)
- b. *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)
- c. *Data Collecting* (Mengumpulkan data)
- d. *Data Processing* (Mengolah data)
- e. *Verification* (Memverifikasi)
- f. *Generalization* (Menyimpulkan)

Selanjutnya pendapat yang sama diungkapkan oleh Ratumanan dalam (Dehong,Rosinta dkk., 2020), menyatakan bahwa langkah-langkah model *discovery learning* meliputi stimulasi/pemberian rangsangan, pertanyaan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi. Kedua pendapat diatas sejalan dengan pendapat dari Syah dalam (Kodir., 2018) yang menyatakan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* terdiri atas enam tahap, yaitu:

- a. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)
Pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Pendidik dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.
- b. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)
Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian memilih salah satunya dan merumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).
- c. *Data collection* (pengumpulan data)
Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk memberikan kebenaran hipotesis. Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya.
- d. *Data processing* (pengolahan data)
Data processing disebut juga dengan pengkodean/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut, peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapatkan pembuktian secara logis. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, dan observasi diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan apabila perlu dihitung dengan cara tertentu dan ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
- e. *Verification* (pembuktian)
Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tersebut dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data *processing*.
- f. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)
Tahap generalisasi (menarik kesimpulan) adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memerhatikan hasil verifikasi.

Penggunaan model *discovery learning* akan berjalan dengan baik apabila dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang tepat. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam menjalankan model *discovery learning* terdiri atas

enam tahap, meliputi stimulasi/pemberian rangsangan, pernyataan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan/generalisasi.

F. Hasil Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa hasil penelitian yang relevan yang dijadikan acuan dalam melaksanakan penelitian ini. Adapun hasil penelitian relevan tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gultom (2016) dengan judul Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia Di Kelas VIII SMP Swasta Brigjend Katamso. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang diberikan pengajaran menggunakan model *problem based learning* dengan model *discovery learning* pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia. Hasil belajar peserta didik menggunakan model *problem based learning* (PBL) ($80 \pm 11,49$) dan keterampilan proses (76,5/ Sangat Baik) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik menggunakan model *discovery learning* ($68 \pm 12,65$) dan keterampilan proses (72,75/ Baik) pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah terletak pada variabel yang digunakan, namun berbeda pada materi yang digunakan, yaitu penelitian ini menggunakan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada mata pelajaran matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani (2018) dengan judul Perbedaan Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Matematika yang menggunakan model *problem based learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan

dengan model *discovery learning*. Penelitian tersebut menemukan probabilitas uji *ANCOVA* $0,000 < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini juga didukung oleh rata-rata dari dua sampel hasil *posttest* pembelajaran *problem based learning* sebesar 80,24 dan *discovery learning* sebesar 71,87. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada variabel yang digunakan, namun terdapat perbedaan pada hasil belajar yang diukur yaitu pada penelitian ini tidak hanya menilai hasil belajar pada ranah kognitif saja akan tetapi menilai ranah lainnya yaitu psikomotorik. Selain pada ranah hasil belajar, perbedaan lainnya terletak pada responden, yaitu peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2019) dengan judul Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa menggunakan model *problem based learning* dan model *discovery learning* pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs. At-Taqwa Setu Bekasi. Penelitian tersebut memperoleh nilai t hitung = 3,970 lebih besar dari nilai t tabel 2,006. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada variabel yang digunakan, namun terdapat perbedaan pada hasil belajar yang diukur yaitu pada penelitian ini tidak hanya menilai hasil belajar pada ranah kognitif saja akan tetapi menilai ranah lainnya yaitu psikomotorik. Selain pada ranah hasil belajar, perbedaan lainnya terletak pada responden, yaitu peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nurochim (2018) dengan judul Perbedaan Penerapan *problem based learning* dan *discovery learning* Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 8 Salatiga. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibanding penerapan

model *discovery learning*. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada variabel yang digunakan, namun terdapat perbedaan pada hasil belajar yang diukur yaitu pada penelitian ini tidak hanya menilai hasil belajar pada ranah kognitif saja akan tetapi menilai ranah lainnya yaitu psikomotorik. Selain pada ranah hasil belajar, perbedaan lainnya terletak pada responden, yaitu peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Perbedaan selanjutnya terletak pada rumus yang digunakan, yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Slamet menggunakan rumus *independent sample t test*, sedangkan penelitian ini menggunakan rumus *paired sample t test* dalam menguji hipotesis.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Chodijah (2019) dengan judul Perbedaan *problem based learning* dan *discovery learning* terhadap Pemahaman Sistem Reproduksi Tumbuhan dan Hewan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh nilai t hitung = 2,92 lebih besar dari nilai t tabel = 2,00, yang artinya model *problem based learning* lebih efektif dibandingkan dengan model *discovery learning*. Keadaan tersebut berhubungan erat dengan perhatian, rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada variabel yang digunakan, namun terdapat perbedaan pada hasil belajar yang diukur yaitu pada penelitian ini tidak hanya menilai hasil belajar pada ranah kognitif saja akan tetapi menilai ranah lainnya yaitu psikomotorik. Selain pada ranah hasil belajar, perbedaan lainnya terletak pada materi yang digunakan, yaitu penelitian ini menggunakan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan penelitian relevan yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang diberi penerapan menggunakan model *problem based learning* dengan model *discovery learning*. Tidak hanya sampai disana, hasil belajar matematika peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* didapat lebih tinggi secara signifikan dibandingkan

dengan model pembelajaran *discovery learning*. Berkaitan dengan penelitian tersebut, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian mengenai “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Model Pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* Peserta Didik Kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya”.

G. Kerangka Pikir Penelitian

Matematika merupakan kemampuan dasar yang perlu peserta didik miliki karena matematika memiliki peran penting dalam berbagai bidang kehidupan. Dibalik pentingnya matematika untuk dibelajarkan terdapat masalah dalam penerapannya di lapangan. Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika adalah penerapan model pembelajaran yang belum optimal, sehingga berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik yang menjadi rendah. Masalah dalam proses pembelajaran matematika juga diperparah dengan situasi saat ini, sebagai dampak dari pandemi yang sempat terjadi. Pada saat pandemi mengakibatkan kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan beberapa sistem pembelajaran yang sering berubah. Dengan sistem pembelajaran yang sering berubah menyebabkan pendidik merasa sulit dalam mengontrol kegiatan pembelajaran peserta didik dan menyebabkan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami pelajaran khususnya matematika. Hal tersebut menjadi salah satu yang berdampak pada kemampuan dan hasil belajar matematika peserta didik saat ini yang menjadi rendah.

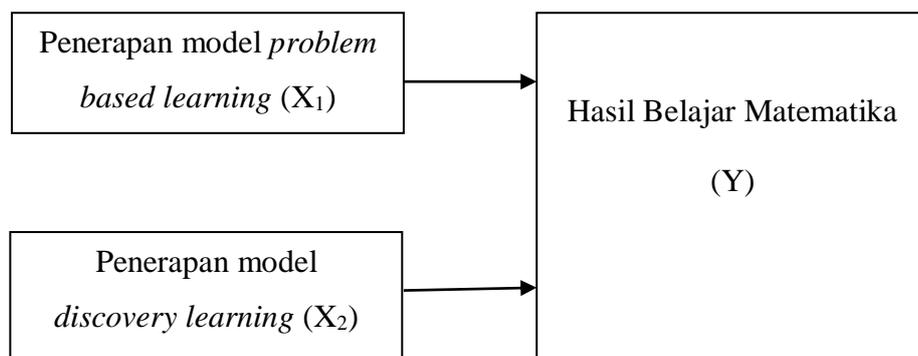
Salah satu hal yang berkaitan erat dengan hasil belajar matematika peserta didik adalah penggunaan model pembelajaran. Penerapan model pembelajaran yang tepat dapat mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar matematika peserta didik. Rendahnya nilai matematika peserta didik sudah barang tentu terjadi akibat penurunan keaktifan peserta didik dalam belajar. Model *problem based learning* dan *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model *problem based learning* menjadikan

peserta didik dapat berdiskusi dan belajar bersama dalam kelompok untuk mempelajari materi pelajaran dan memecahkan masalah. Dengan kegiatan yang menerapkan model *problem based learning* peserta didik dapat lebih mudah mengingat serta memahami apa yang mereka pelajari serta dapat berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik.

Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam penerapan pembelajaran *problem based learning* peserta didik diarahkan untuk berdiskusi memecahkan masalah pada dunia nyata (*real world*). Sedangkan model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuannya melalui pengamatan atau percobaan.

Berdasarkan uraian diatas, untuk itu peneliti perlu melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya.

Maka kerangka pikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

Keterangan:

X₁ : Penerapan model *problem based learning* (Variabel Bebas)

X₂ : Penerapan model *discovery learning* (Variabel Bebas)

Y : Hasil belajar matematika (Variabel terikat)

→ : Perbedaan

H. Hipotesis Penelitian

Sebelum melakukan suatu penelitian, peneliti terlebih dahulu menentukan hipotesis untuk dijadikan sebagai pendukung dalam penelitian. Menurut (Sujarweni, 2021) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap tujuan penelitian yang diturunkan dari kerangka pemikiran yang telah dibuat. Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka pikir yang telah dikemukakan di atas dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada perbedaan hasil belajar matematika ranah kognitif antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.
2. Ada perbedaan hasil belajar matematika ranah psikomotorik antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan metode yang digunakan adalah metode *true experimental design* (eksperimen yang betul-betul). Ciri utama *true experimental* adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Bentuk desain *true experimental* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Desain tersebut merupakan desain penelitian dengan memberikan tes di awal dan di akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan model *discovery learning*. Desain penelitian tersebut menurut (Ratminingsih, 2012) bahwa *pretest-posttest control group design* digambarkan sebagai berikut:

O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

Gambar 2. Desain eksperimen

Keterangan :

O₁= Pengukuran kelompok awal kelas eksperimen

O₂= Pengukuran kelompok akhir kelas eksperimen

X₁= Pemberian perlakuan (model *problem based learning*)

O₃= Pengukuran kelompok awal kelas kontrol

O₄= Pengukuran kelompok akhir kelas kontrol

X₂= Pemberian perlakuan (model *discovery learning*)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada SD Negeri 1 Sepang Jaya yang beralamat di Jl. Leki Pali, Sepang Jaya, Kec.Kedaton, Kota Bandar Lampung, Prov. Lampung.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dimulai dengan observasi penelitian pendahuluan pada bulan Juli 2022 dan penelitian dilakukan pada semester ganjil, Tahun pelajaran 2022/2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi merupakan sejumlah unit analisis yang akan diteliti yang memiliki karakteristik tertentu dilihat dari jumlahnya, populasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu populasi terhingga dan populasi tak terhingga. Populasi terhingga adalah populasi yang jumlahnya dapat ditentukan dan populasi tak terhingga adalah populasi yang jumlahnya sulit untuk ditentukan. Untuk mengatasi kesulitan dalam meneliti populasi tersebut, maka peneliti melakukan pengambilan sampel. Menurut (Sujarweni, 2021) mengatakan bahwa “populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya yang berjumlah 95 peserta didik, yang terdiri dari 4 kelas. Adapun sebaran peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Jumlah Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Peserta didik
VA	15	10	25
VB	13	12	25
VC	12	10	22
VD	10	13	23
Jumlah			95

Sumber : Dokumentasi Wali Kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya

2. Sampel penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil populasi yang representatif sebagai unit analisis yang dipilih untuk diteliti. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis teknik *simple random sampling*. Menurut (Sugiyono, 2017), teknik *simple random sampling* dapat dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VA dan kelas VB. Kedua kelas tersebut dipilih menjadi sampel dalam penelitian ini dikarenakan kedua kelas tersebut memiliki persentase paling tinggi dalam kategori peserta didik belum tuntas. Kelas VA dipilih sebagai kelas kontrol dan kelas VB dipilih sebagai kelas eksperimen. Kelas VB dipilih sebagai kelas eksperimen karena memiliki persentase peserta didik belum tuntas lebih besar dari kelas VA. Dimana kelas VB peserta didik belum tuntas sebanyak 60% dengan jumlah 15 peserta didik dari 25 peserta didik. Sedangkan kelas VA persentase belum tuntas adalah sebanyak 56,00% dengan jumlah 14 peserta didik dari 25 peserta didik.

D. Variabel Penelitian

Pengertian variabel menurut (Sugiyono, 2014) adalah “Suatu sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).

1. Menurut (Sujarweni, 2021) variabel bebas (*independen*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen*. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem based learning* di lambangkan

dengan (X_1) dan model pembelajaran *Discovery Learning* di lambangkan dengan (X_2).

2. Menurut (Sujarweni, 2021) Variabel terikat (*dependen*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika ranah kognitif dan psikomotorik yang di lambangkan dengan (Y).

E. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

1. Definisi konseptual variabel

- a. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah dunia nyata untuk dipecahkan oleh peserta didik secara individu maupun kelompok sehingga dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis serta melatih dan mengembangkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.
- b. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuannya melalui pengamatan atau percobaan.
- c. Hasil belajar matematika merupakan tingkat penguasaan yang dicapai peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Adapun hasil belajar yang dinilai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - 1) Hasil belajar ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar yang berorientasi pada kemampuan berpikir atau intelektual peserta didik.
 - 2) Hasil belajar ranah psikomotorik berkaitan dengan hasil belajar yang berorientasi pada keterampilan motorik serta kemampuan bertindak peserta didik.

2. Definisi operasional variabel

- a. Aktivitas peserta didik pada model *problem based learning* menggunakan langkah-langkah meliputi: aktivitas belajar peserta

- didik dalam orientasi masalah, pengorganisasian, penyelidikan, penampilan hasil, analisis dan evaluasi.
- b. Aktivitas peserta didik pada model *discovery learning* menggunakan langkah-langkah meliputi: stimulasi/pemberian rangsangan. Pernyataan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan/generalisasi.
 - c. Secara operasional hasil belajar matematika merupakan total skor yang dicapai peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran matematika yang diberikan oleh pendidik. Peserta didik dikatakan berhasil dalam kegiatan pembelajaran apabila telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal. Adapun penilaian hasil belajar peserta didik dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 - 1) Hasil belajar ranah kognitif dalam penelitian ini diperoleh dengan teknik tes, yaitu berupa pemberian soal *pretest* dan soal *posttest* pada sampel penelitian. Pada masing-masing kelas sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu peserta didik diberi soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik. Setelah diberi perlakuan peserta didik diberi soal *posttest* untuk mengukur perubahan kemampuan peserta didik setelah diberi perlakuan.
 - 2) Hasil belajar ranah psikomotorik dalam penelitian ini diperoleh dengan teknik observasi. Penilaian *pretest* psikomotorik peserta didik diambil saat peserta didik mengerjakan soal *pretest* dan data *posttest* peserta didik diambil saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, dengan harapan diperolehnya data yang objektif. Penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Teknik tes

Teknik tes digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar peserta didik untuk mengetahui hasil belajar yang diterapkan. Menurut (Arikunto, 2013) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Peserta didik diberi tes dalam bentuk *pretest* (sebelum pembelajaran) dan *posttest* (sesudah pembelajaran). Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif yang kemudian dianalisis untuk melihat pengaruh dari perlakuan model *problem based learning* dan model *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

2. Teknik observasi

Salah satu teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Menurut (Sugiyono, 2014) teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, peneliti berkaitan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Menurut Asmani dalam (Sujarweni, 2021) “observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian”. Pada penelitian ini observasi digunakan untuk mengetahui data hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik.

G. Instrumen Penelitian

1. Jenis instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap terkait hal-hal yang ingin dikaji. Dalam penelitian ini digunakan instrumen tes dan non-tes.

a. Instrumen Tes

Menurut Anne dalam (Rukajat, 2018) tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu. Instrumen tes ini berfungsi untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar kognitif peserta didik setelah belajar dengan model *problem based learning* dan model *discovery learning*.

b. Instrumen Non-Tes

Instrumen non-tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika peserta didik pada ranah psikomotorik dalam kegiatan pembelajaran. Adapun kisi-kisi penilaian observasi psikomotorik peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi rubrik berdasarkan Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Penilaian	Instrumen
4.1 Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	4.1.1 Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	Merancang pemecahan masalah.	Rubrik
		Mengoperasikan perhitungan	Rubrik
		Mendemonstrasikan prosedur	Rubrik

Sumber : Peneliti 2022

Nilai peserta didik diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Berdasarkan panduan penilaian sekolah dasar tahun 2018, rentang predikat mata pelajaran dengan KKM 65 adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Rentang predikat untuk KKM 65

Nilai	Kategori
89-100	Sangat Baik
76-88	Baik
65-76	Cukup
<65	Kurang

Sumber: (Direktorat Pembinaan sekolah dasar, 2018)

2. Uji coba instrumen

Sebelum Instrumen diujikan kepada peserta didik, terlebih dahulu instrumen divalidasi oleh validator ahli yaitu Ibu Deviyanti Pangestu, M.Pd., selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung. Setelah instrumen dinyatakan layak untuk digunakan, peneliti melakukan uji coba instrumen tes sebanyak 12 soal uraian, yang terdiri dari 6 soal *pretest* dan 6 soal *posttest* pada peserta didik kelas VC SD Negeri 1 Sepang Jaya dengan jumlah 22 peserta didik. Hal ini dilakukan untuk menentukan instrumen butir soal yang valid untuk diujikan pada sampel penelitian. Alasan dipilihnya kelas VC sebagai tempat uji coba instrumen, dikarena kelas tersebut memiliki persentase paling tinggi dalam kategori peserta didik tuntas, dan kelas VC tidak termasuk dalam sampel penelitian.

H. Uji Persyaratan Instrumen

1. Uji persyaratan instrumen tes

a. Validitas soal

Uji validitas soal dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan dalam mendapatkan data valid atau tidak. Menurut (Arikunto, 2013) validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesalahan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang

tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk uji validitas pada penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment*, dengan rumus yang bersumber dari (Arikunto, 2010) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien Korelasi antara skor butir dan skor total
 n : Jumlah sampel yang diteliti
 X : Skor tiap butir
 Y : Skor total

Kriteria pengujian apabila:

$r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka item soal tersebut dinyatakan valid.

$r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka item soal tersebut tidak valid.

Tabel 6. Klasifikasi tingkat validitas

Nilai validitas	Kategori
0,80-1,00	Sangat tinggi (sangat baik)
0,60-0,79	Tinggi (baik)
0,40-0,59	Sedang (cukup)
0,20-0,39	Rendah (kurang)
0,00-0,19	Sangat Rendah (jelek)

Sumber: (Arikunto,2010)

Uji coba instrumen dilakukan pada 22 peserta didik kelas VC SD Negeri 1 Sepang Jaya. Berdasarkan hasil data perhitungan validitas instrumen soal tes dengan $n = 22$ dengan signifikansi 0,05 r_{tabel} adalah 0,423.

Berdasarkan perhitungan data dapat diperoleh hasil perhitungan validitas instrumen soal tes sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil analisis uji validitas soal *pretest* dan *posttest*

No.	No. Soal		Validitas
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	1, 3, 4, 6	1, 2, 3, 4, 6	Valid
2	2, 5	5	Tidak Valid

Sumber: Hasil Penelitian tahun 2022

Berdasarkan tabel 7, hasil perhitungan uji validitas soal *pretest*, diperoleh 4 butir soal dinyatakan valid yaitu 1, 3, 4, dan 6, serta 2 butir soal dinyatakan tidak valid yaitu 2, dan 5. Selanjutnya 4 butir soal yang dinyatakan valid tersebut digunakan untuk soal *pretest* pada sampel penelitian. Hasil perhitungan uji validitas soal *posttest*, diperoleh 5 butir soal dinyatakan valid yaitu 1, 2, 3, 4, 6 dan 1 butir soal dinyatakan tidak valid yaitu soal nomor 5. Selanjutnya 5 butir soal yang dinyatakan valid tersebut digunakan untuk soal *posttest* pada sampel penelitian. Perhitungan validitas soal *pretest* dapat dilihat pada (lampiran 18 halaman 141), dan validitas soal *posttest* dapat dilihat pada (lampiran 19 halaman 143).

b. Reliabilitas soal

Instrumen dapat dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika instrumen tersebut dapat menghasilkan hasil pengukuran yang tetap. Menurut (Arikunto, 2013) reliabilitas menunjukkan suatu pengertian:

Sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Uji reliabilitas instrumen hasil belajar dilakukan dengan metode *Cronbach Alpha*. Rumus untuk menguji reliabilitas instrumen hasil

belajar menurut (Arikunto, 2014) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[-\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = Koefisien reliabilitas
 n = Banyaknya butir soal
 $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir soal
 σ_1^2 = Jumlah varians total

Tabel 8. Klasifikasi uji reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup Tinggi
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

Sumber: (Surisman, 2010)

Hasil perhitungan data menggunakan *Microsoft Office Excel* dapat diperoleh rekapitulasi uji reliabilitas soal *pretest* dan soal *posttest* sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil analisis uji reliabilitas soal *pretest* dan *posttest*

Jenis Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
<i>Pretest</i>	0,618	0,423	$r_{hitung} 0,618 > 0,423 r_{tabel}$	Reliabel
<i>Posttest</i>	0,783	0,423	$r_{hitung} 0,783 > 0,423 r_{tabel}$	Reliabel

Sumber: Hasil penelitian tahun 2022

Berdasarkan tabel 9, hasil uji reliabilitas instrumen soal *pretest*, diperoleh $r_{11} = 0,618$ dengan kategori tinggi sehingga instrumen soal *pretest* dikatakan reliabel dan dapat digunakan. Selanjutnya hasil uji reliabilitas instrumen soal *posttest*, diperoleh $r_{11} = 0,783$ dengan kategori tinggi sehingga instrumen soal *posttest* dikatakan reliabel dan dapat digunakan. Perhitungan reliabilitas soal *pretest* dapat dilihat pada (lampiran 20 halaman 145), dan reliabilitas soal *posttest* dapat dilihat pada (lampiran 21 halaman 147).

c. Taraf kesukaran

Instrumen dapat dikatakan baik jika terdiri dari butir-butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah. Rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran seperti yang dikemukakan oleh (Arikunto,2014) yaitu:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Indeks tingkat kesukaran

\bar{X} = Nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh, semakin mudah soal tersebut.

Tabel 10. Klasifikasi taraf kesukaran soal

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2014)

Berdasarkan perhitungan data menggunakan *Microsoft Office Excel* dapat diperoleh tingkat kesukaran soal *pretest* dan soal *posttest* sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil analisis taraf kesukaran soal *pretest* dan *posttest*

No	No. Soal		Tingkat Kesukaran
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1.	6	6	Sukar
2.	2, 3, 4	1, 2, 3, 4	Sedang
3.	1, 5	1	Mudah

Sumber: Hasil penelitian tahun 2022

Berdasarkan tabel 11, hasil perhitungan analisis taraf kesukaran butir soal *pretest* diperoleh 1 soal dikategorikan sukar, 3 soal dikategorikan sedang dan 2 soal dikategorikan mudah. Selanjutnya hasil perhitungan analisis taraf kesukaran butir soal *posttest* diperoleh 1 soal dikategorikan sukar, 4 soal dikategorikan sedang dan 1 soal dikategorikan mudah. Perhitungan analisis taraf kesukaran soal *pretest* dapat dilihat pada (lampiran 22 halaman 149), dan taraf kesukaran soal *posttest* dapat dilihat pada (lampiran 23 halaman 151).

d. Daya beda soal

Daya beda soal diperlukan agar instrumen mampu membedakan kemampuan masing-masing responden. Sejalan dengan pendapat (Arikunto, 2013) bahwa daya pembeda soal adalah “ kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah”. Menguji daya pembeda soal dalam penelitian ini menggunakan program *Microsoft Office Excel*. Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah dengan mengurangi rata-rata kelompok atas yang menjawab benar dan rata-rata kelompok bawah yang menjawab benar.

Rumus yang digunakan:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda
 \bar{X}_A = Rata-rata skor kelompok atas
 \bar{X}_B = Rata-rata skor kelompok bawah
 SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 12. Klasifikasi daya beda soal

No	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,00-0,19	Jelek
2.	0,20-0,39	Cukup
3.	0,40-0,69	Baik
4.	0,70-1,00	Baik sekali
5.	Negatif	Tidak baik

Sumber: (Arikunto, 2013)

Berdasarkan perhitungan data menggunakan *Microsoft Office Excel* dapat diperoleh hasil perhitungan daya pembeda pada butir soal *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil analisis daya beda soal *pretest* dan *posttest*

No.	Butir Soal		Klasifikasi
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	2, 5	5	Jelek
2	1, 4	1, 2, 3	Cukup
3	3, 6	4, 5	Baik
4	0	0	Baik sekali
5	0	0	Tidak baik

Sumber: Hasil penelitian tahun 2022

Berdasarkan tabel 13, hasil perhitungan analisis daya beda pada soal *pretest* diperoleh 2 soal dikategorikan jelek, 2 soal dikategorikan cukup dan 2 soal dikategorikan baik. Selanjutnya hasil perhitungan analisis daya beda pada soal *posttest* diperoleh 1 soal dikategorikan jelek, 3 soal dikategorikan cukup dan 2 soal dikategorikan baik. Perhitungan analisis daya beda soal *pretest* dan soal *posttest* dapat dilihat pada (lampiran 24 halaman 153).

2. Uji persyaratan instrumen non tes

a. Uji validitas lembar observasi

Analisis validitas lembar observasi menggunakan rumus korelasi *product moment*. Nilai r_{tabel} dilihat berdasarkan jumlah peserta uji instrumen dengan taraf signifikan sebesar 5% atau 0,05. Apabila $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Berikut merupakan data hasil analisis instrumen lembar observasi.

Tabel 14. Hasil analisis uji validitas lembar observasi psikomotorik

No	r_{tabel}	r_{hitung}	Validitas	Keterangan	Kategori
1	0,423	0,866	Valid	Dapat digunakan	Sangat tinggi
2	0,423	0,808	Valid	Dapat digunakan	Sangat tinggi
3	0,423	0,872	Valid	Dapat digunakan	Sangat tinggi

Sumber: Hasil penelitian tahun 2022

Tabel 14 menyatakan bahwa terdapat tiga item penilaian hasil belajar psikomotorik peserta didik yaitu merancang pemecahan masalah, mengoperasikan perhitungan, dan mendemonstrasikan prosedur. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa ketiga item instrumen hasil belajar psikomotorik dinyatakan valid dengan $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$

dengan kategori sangat tinggi. Selanjutnya item instrumen yang telah dinyatakan valid ini dapat digunakan dalam penelitian. Perhitungan uji validitas lembar observasi psikomotorik dapat dilihat pada (lampiran 29 halaman 169).

b. Uji reliabilitas lembar observasi

Setelah melakukan perhitungan validitas, selanjutnya adalah melakukan perhitungan uji reliabilitas dengan metode *Alpha Cronbach*. Berikut merupakan hasil perhitungan uji reliabilitas lembar observasi:

Tabel 15. Hasil analisis uji reliabilitas lembar observasi psikomotorik

No. Item	Varian Item	Reliabilitas	Kategori
1	0,528	0,800	Sangat tinggi
2	0,303		
3	0,571		
Jumlah Varian Item		1,403	
Varian Total		3,004	

Sumber: Hasil penelitian tahun 2022

Berdasarkan tabel 15 dapat diketahui bahwa instrumen lembar observasi hasil belajar psikomotorik peserta didik dinyatakan reliabel dengan perolehan r_{hitung} sebesar 0,800 yang artinya reliabilitas sangat tinggi, sehingga instrumen ini dapat digunakan dalam penelitian. Perhitungan uji reliabilitas lembar observasi psikomotorik dapat dilihat pada (lampiran 30 halaman 170).

I. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Teknik analisis yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

1. Uji normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berupa nilai hasil belajar berasal dari populasi yang

berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan rumus Kolmogorov Smirnov yaitu sebagai berikut:

No.	X_i	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
1					
2					
Dst					

Keterangan:

X_i = angka pada data

Z = transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

F_T = probabilitas komulatif normal

Kumulatif proporsi luasan kurva normal berdasarkan notasi Z_i , dihitung dari luasan kurva mulai dari ujung kiri kurva sampai dengan titik Z

F_S = probabilitas komulatif empiris

$$F_S = \frac{\text{Banyaknya angka sampai angka ke } n_i}{\text{banyaknya seluruh angka pada data}}$$

Data dapat dikatakan normal apabila nilai $|F_T - F_S|$ terbesar < nilai tabel *Kolmogorov Smirnov*, maka berdistribusi normal. Jika nilai $|F_T - F_S|$ terbesar > nilai tabel *Kolmogorov Smirnov*, maka berdistribusi tidak normal.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas dilakukan dengan Uji F. Terdapat langkah-langkah dalam menghitung uji homogenitas menurut (Ismail, 2018), yaitu sebagai berikut:

- Mencari varians/standar deviasi data *pretest* (X) dan data *posttest* (Y) dengan rumus:

$$S_{X^2} = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \qquad S_{Y^2} = \frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}$$

- Mencari F hitung dari varians X dan Y dengan rumus:

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

Keterangan:

Pembilang : S besar artinya varians dari kelompok data dengan varians terbesar (lebih banyak)

Penyebut : S kecil artinya varians dari kelompok data dengan varians terkecil (lebih sedikit)

Jika varians sama pada kedua kelompok, maka bebas menentukan pembilang dan penyebut.

- c. Membandingkan F hitung dengan F tabel pada tabel distribusi F, dengan:
- Untuk varians dari kelompok dengan varians terbesar adalah dk pembilang n-1.
 - Untuk varians dari kelompok dengan varians terkecil adalah dk penyebut n-1.

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka populasi tersebut dinyatakan homogen.

J. Uji hipotesis

1. Uji hipotesis 1

Uji hipotesis 1 ini dilakukan untuk menguji adakah perbedaan hasil belajar matematika ranah kognitif antara penerapan model pembelajaran *Problem based learning* dan *Discovery Learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Hipotesis ini dapat diuji menggunakan rumus uji-t dua sampel berpasangan (*paired sample t test*) pada masing-masing kelas.

Langkah-langkah menguji hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai t hitung kelas eksperimen dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis:

H_a : ada perbedaan hasil belajar kognitif sebelum diberi penerapan model *problem based learning (pretest)* dengan hasil belajar

sesudah diberi penerapan model *problem based learning* (*posttest*) pada peserta didik kelas eksperimen.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar kognitif sebelum diberi penerapan model *problem based learning* (*pretest*) dengan hasil belajar sesudah diberi penerapan model *problem based learning* (*posttest*) pada peserta didik kelas eksperimen

- 2) Membuat tabel penolong
- 3) Mencari nilai D dengan rumus sebagai berikut:

$$D = X_2 - X_1$$

Keterangan:

D = Selisih data *posttest* dan *pretest*

X_2 = Data *posttest*

X_1 = Data *pretest*

- 4) Mencari nilai \bar{D} dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$$

- 5) Mencari nilai SD dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((X_2 - X_1) - \bar{D})^2}$$

- 6) Mencari nilai t hitung dengan rumus *paired sample t test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata selisih data *posttest* dan *pretest*

SD = standar deviasi selisih data *posttest* dan *pretest*

n = jumlah sampel

- 7) Menarik kesimpulan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t, dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = n-1$.

Apabila :

$t_{hit} > t_{tab}$ maka H_0 ditolak

$t_{hit} < t_{tab}$ maka H_0 diterima

b. Menghitung nilai t hitung kelas kontrol dengan langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis:

H_a : Ada perbedaan hasil belajar kognitif sebelum diberi penerapan model *discovery learning (pretest)* dengan hasil belajar sesudah diberi penerapan model *discovery learning (posttest)* pada peserta didik kelas kontrol.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar kognitif sebelum diberi penerapan model *discovery learning (pretest)* dengan hasil belajar sesudah diberi penerapan model *discovery learning (posttest)* pada peserta didik kelas kontrol.

2) Membuat tabel penolong

3) Mencari nilai D dengan rumus sebagai berikut:

$$D = X_2 - X_1$$

Keterangan:

D = Selisih data *posttest* dan *pretest*

X_2 = Data *posttest*

X_1 = Data *pretest*

4) Mencari nilai \bar{D} dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$$

5) Mencari nilai SD dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((X_2 - X_1) - \bar{D})^2}$$

6) Mencari nilai t hitung dengan rumus *paired sample t test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata selisih data *posttest* dan *pretest*

SD = standar deviasi selisih data *posttest* dan *pretest*

n = jumlah sampel

7) Menarik kesimpulan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t, dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = n-1$.

Apabila :

$t_{hit} > t_{tab}$ maka H_0 ditolak

$t_{hit} < t_{tab}$ maka H_0 diterima

c. Menarik kesimpulan dengan membandingkan antara t hitung kelas eksperimen dan t hitung kelas kontrol.

Hipotesis yang akan diuji pada hipotesis 1 ini yaitu sebagai berikut:

H_a : Ada perbedaan hasil belajar matematika ranah kognitif antara model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika ranah kognitif antara model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

2. Uji hipotesis 2

Uji hipotesis 2 ini dilakukan untuk menguji adakah perbedaan hasil belajar matematika ranah psikomotorik antara penerapan model pembelajaran *Problem based learning* dan *Discovery Learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Hipotesis ini dapat diuji menggunakan rumus uji-t dua sampel berpasangan (*paired sample t test*) pada masing-masing kelas.

Langkah-langkah menguji hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

a. Menghitung nilai t hitung kelas eksperimen dengan langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis:

H_a : ada perbedaan hasil belajar psikomotorik sebelum diberi penerapan model *problem based learning* (*pretest*) dengan hasil

belajar sesudah diberi penerapan model *problem based learning* (*posttest*) pada peserta didik kelas eksperimen.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar psikomotorik sebelum diberi penerapan model *problem based learning* (*pretest*) dengan hasil belajar sesudah diberi penerapan model *problem based learning* (*posttest*) pada peserta didik kelas eksperimen

- 2) Membuat tabel penolong
- 3) Mencari nilai D dengan rumus sebagai berikut:

$$D = X_2 - X_1$$

Keterangan:

D = Selisih data *posttest* dan *pretest*

X_2 = Data *posttest*

X_1 = Data *pretest*

- 4) Mencari nilai \bar{D} dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$$

- 5) Mencari nilai SD dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((X_2 - X_1) - \bar{D})^2}$$

- 6) Mencari nilai t hitung dengan rumus *paired sample t test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata selisih data *posttest* dan *pretest*

SD = standar deviasi selisih data *posttest* dan *pretest*

n = jumlah sampel

- 7) Menarik kesimpulan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t, dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = n-1$.

Apabila :

$t_{hit} > t_{tab}$ maka H_0 ditolak

$t_{hit} < t_{tab}$ maka H_0 diterima

b. Melakukan perhitungan nilai t hitung kelas kontrol dengan rumus sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis:

H_a : ada perbedaan hasil belajar psikomotorik sebelum diberi penerapan model *discovery learning (pretest)* dengan hasil belajar sesudah diberi penerapan model *discovery learning (posttest)* pada peserta didik kelas kontrol.

H_o : Tidak ada perbedaan hasil belajar psikomotorik sebelum diberi penerapan model *discovery learning (pretest)* dengan hasil belajar sesudah diberi penerapan model *discovery learning (posttest)* pada peserta didik kelas kontrol.

2) Membuat tabel penolong

3) Mencari nilai D dengan rumus sebagai berikut:

$$D = X_2 - X_1$$

Keterangan:

D = Selisih data *posttest* dan *pretest*

X_2 = Data *posttest*

X_1 = Data *pretest*

4) Mencari nilai \bar{D} dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$$

5) Mencari nilai SD dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((X_2 - X_1) - \bar{D})^2}$$

6) Mencari nilai t hitung dengan rumus *paired sample t test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata selisih data *posttest* dan *pretest*

SD = standar deviasi selisih data *posttest* dan *pretest*

n = jumlah sampel

7) Menarik kesimpulan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t, dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = n-1$.

Apabila :

$t_{hit} > t_{tab}$ maka H_0 ditolak

$t_{hit} < t_{tab}$ maka H_0 diterima

c. Membandingkan antara t hitung kelas eksperimen dan t hitung kelas kontrol.

Hipotesis yang akan diuji pada hipotesis 2 ini yaitu sebagai berikut:

H_a : Ada perbedaan hasil belajar matematika ranah psikomotorik antara model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika ranah psikomotorik antara model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis apakah ada perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sepang Jaya. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus *paired sample t test* diperoleh nilai t hitung kelas eksperimen > t hitung kelas kontrol, yaitu pada ranah kognitif ($10,117 > 6,541$) dan pada ranah psikomotorik ($7,302 > 6,054$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara model *problem based learning* dan *discovery learning* peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Sepang Jaya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka diajukan saran-saran untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas V, yaitu sebagai berikut:

1. Pendidik

Pendidik diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

2. Kepala sekolah

Kepala sekolah diharapkan dapat menganjurkan para pendidik untuk dapat menggunakan model *problem based learning* dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

3. Peneliti lain

Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian di bidang ini, diharapkan dapat meneliti hasil belajar pada seluruh ranah hasil belajar

yaitu ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik. Selanjutnya lingkup materi yang digunakan dalam penelitian diharapkan tidak hanya pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta diharapkan populasi yang digunakan dapat lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. 2020. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Hasil belajar matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1-5.
- Alatas, F., & Fauziah, L. 2020. Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil Belajar Matematika Pada Konsep Pemanasan Global. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2), 102-113.
- Alzaber, A. 2020. Model-Model Pembelajaran Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013 (Pelatihan Untuk Guru-Guru SMP Kampar Kiri Hilir Kabupaten Kampar). *Community Education Engagement Journal*, 2(1), 30-37.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Aristia, R. 2018. Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MI Walisongo Gempol. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 4(3), 31-39.
- Asti, A. N. 2020. *Penerapan Metode Diskusi Kelompok Besar pada Penyuntingan Teks Berita Siswa MTs Terpadu Attaqwa 04 Kelas VIII Tahun Ajaran 2020/202*. (Tesis) Jurusan Pendidikan Bahasa dan Sastra, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Aunurrahman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung.
- Awaludin, A. 2021. Hubungan Disiplin dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Peserta Didik. *Al Fikrah: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 1(1), 63-73.
- Chodijah, R. S., Rais, M., & Hadi, N. 2019. Perbedaan Problem Based Learning dan Discovery Learning Terhadap Pemahaman Sistem Reproduksi Tumbuhan dan Hewan. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 11(2), 55-58.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif ilmu pendidikan*, 32(1), 67-75.

- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. CV Budi Utama, Yogyakarta.
- Dewi, T. A., & Wardani, N. S. 2019. Peningkatan Hasil Belajar Tematik Melalui Pendekatan Problem Based Learning Siswa Kelas 2 SD. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 2(1), 234-242.
- Faizah, S. N. 2017. Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 175-185.
- Febrina, D. A., & Airlanda, G. S. 2020. Meta Analisis Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(4), 564-572.
- Fortuna, I. D., Yuhana, Y., & Novaliyosi, N. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1308-1321.
- Gultom, R., & Restuati, M. 2016. Perbandingan Hasil Belajar siswa yang Diajar Dengan Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia di Kelas VIII SMP Swasta Brigjend Katamso. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(3), 121-127.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. 2019. *TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study)*. In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. (Prosiding) Jurusan Magister Pendidikan Matematika, Universitas Siliwangi.
- Hasan, Muhammad Dkk. 2021. *Landasan Pendidikan*. Tahta Media, Sukoharjo.
- Hill, Winfred F. 2014. *Theories Of Learning*. Nusa Media, Bandung.
- Ilmiyah, N. H., & Sumbawati, M. S. 2019. Pengaruh Media Kahoot dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 3(1), 46-50.
- Ismail, F. 2013. Inovasi Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam (Model-Model Penilaian Berbasis Afektif). *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 18(02), 228-259.
- Kartika, Y. 2020. *Pengaruh Kecemasan Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Durenan Trenggalek Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Trigonometri*. (Skripsi) Jurusan Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulung Agung.
- Khasanah, U., Jalaludin, I., & Noviana. 2017. Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Melalui Metode Diskusi di SD Sekecamatan Purbolinggo. *Jurnal Al-Qiyam*, 2(1), 1-16.

- Kodir, A. 2018. *Manajemen Pembelajaran Saintifik 2013 Pembelajaran Berpusat Pada Siswa*. Pustaka Setia, Bandung.
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. 2018. Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 4(2), 53-58.
- Kurniawan, Asep. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Laela, N. 2020. Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Tangram terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 375-383.
- Lutfi, A., Basir, M. A., & Kusmaryono, I. 2021. *Pengembangan Instrumen Tes Penalaran Proporsional Materi Perbandingan Berdasarkan Taksonomi Anderson*. In *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung*. (Prosiding) Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sultan Agung.
- Miasari, N. M. 2018. Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Dengan Penggunaan Metode Diskusi Kelompok Kecil Pada Siswa Kelas VI Semester II SD Negeri 2 Peguyangan Tahun Pelajaran 2016/2017. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 59-70.
- Mudlofir, A. & Rusydiyah. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif (Dari Teori ke Praktik)*. PT. Raja Grafindo Persad, Jakarta.
- Mundzir, M. F., Sujana, A., & Julia, J. 2017. Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil belajar matematika Siswa SD. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 421-430.
- Nuraini, L. 2019. Integrasi Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika SD/MI Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2), 40-49.
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. 2019. *Kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika*. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*. (Prosiding) Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa.
- Nurochim, S. R. 2018. Perbedaan Penerapan Problem Based Learning dan Discovery Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 8 Salatiga. *e-Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(1), 134-147.
- Oktaviana, D., & Prihatin, I. 2018. Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 81-88.

- Oktaviani, B. A. Y., Mawardi, M., & Astuti, S. 2018. Perbedaan Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(2), 132-141.
- Padmadewi, N. N., Artini, L. P., & Agustini, D. A. E. 2017. *Pengantar Micro Teaching*. PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Paizaluddin & Ermalinda. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Alfabeta, Bandung.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. 2017. Belajar dan Pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Pratiwi, D. P. H., Nurimani, N., & Hatiarsih, R. 2019. *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Problem Based Learning dan Discovery Learning*. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*. (Prosiding) Jurusan Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara.
- Pratiwi, I. 2019. Efek Program PISA Terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal pendidikan dan Kebudayaan*, 4(1), 51-59.
- Rahmayani, A., Siswanto, J., & Budiman, M. A. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Menggunakan Media video Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 246-253.
- Ratminingsih, Ni Made. 2012. Penelitian Eksperimental Dalam Pembelajaran Bahasa Kedua. *Prasi: Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajarannya*, 6(11), 30-40.
- Rawa, N. R., Ninu, M. Y., & Lawe, Y. U. 2019. Pengaruh Model Inquiry Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal ilmiah pendidikan citra bakti*, 6(1), 35-46.
- Rukajat, Ajat. 2018. *Pendekatan Penelitian Kualitatif*.: Deepublish, Yogyakarta.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu (Teori, Praktik dan Penilaian)*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Safrizal, S. 2021. Gambaran Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar di Kota Padang (Studi Kasus Siswa di Sekolah Akreditasi A). *el-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 4(1), 55-64.
- Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin, B. 2018. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 6(2), 57-64.
- Sani, R.A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara, Jakarta.

- Sanjaya, W. 2016. *Strategi Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana, Jakarta.
- Saputra, H. D., Ismet, F., & Andrizar, A. 2018. Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 18(1), 25-30.
- Saputri, D. A., & Febriani, S. 2017. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 40-52.
- Shoimin, A. 2016. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Sofyan, Herminarto dkk. 2017. *Problem based learning Dalam Kurikulum 2013*. UNY Press, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Suhendar, U., & Ekayanti, A. 2018. Problem Based Learning Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 15-19.
- Sujarweni, V. W. 2021. *Metodologi Penelitian*. Pustaka baru press, Yogyakarta.
- Sunita, N. W., Mahendra, E., & Lesdyantari, E. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Minat Belajar dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Widyadari: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53-61.
- Surati, S. 2021. Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 1-7.
- Susanti, P. D. A. 2018. *Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem based learning) Pada Siswa Kelas V SDN Purwasari III Kabupaten Karawang*. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*. (Prosiding) Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Islam Sultan Agung.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada media Group, Jakarta.

- Susanto, S. 2020. Efektifitas Small Group Discussion Dengan Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 55-60.
- Sutarto, S. 2017. Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 1(2), 1-26.
- Ulia, N., & Sari, Y. 2018. Pembelajaran Visual, Auditory dan Kinestetik Terhadap Keaktifan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 5(2), 175-190.
- Utami, S., & Sabri, T. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Hasil belajar matematika IPA Kelas V SD. *Jurnal pendidikan dasar flobamorata*, 1(2), 1-20.
- Wulandari, A. T., & Mariana, N. 2018. Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar Pada Seni Tradisi di Desa Trowulan Mojokerto. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(7), 159-168.
- Yasa, P. A. E. M., & Bhoke, W. 2019. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SD. *Journal of Education Technology*, 2(2), 70-75.
- Yuliandriati, Y., Susilawati, S., & Rozalinda, R. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 105-120.