

**PENGARUH MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN
VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V
SEKOLAH DASAR**

(Skripsi)

Oleh

**NI WAYAN LINDA MAHARANI
NPM 2113053181**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR

Oleh

NI WAYAN LINDA MAHARANI

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment design*) dengan desain *non-equivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo dengan jumlah 40 peserta didik. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan non-tes, sementara analisis data menggunakan uji regresi linear sederhana dan uji t. Hasil penelitian ini yaitu terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025 dan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

Kata kunci : matematika, *problem based learning*, pemecahan masalah

ABSTRACT

THE EFFECT OF ANIMATION VIDEO-ASSISTED PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON THE MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY OF GRADE V ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

By

NI WAYAN LINDA MAHARANI

The problem in this study was the low problem-solving ability in mathematics of the fifth-grade students at SD Negeri 1 Gondangrejo. This study aimed to determine the effect of the Problem-Based Learning model assisted by animation videos on students' mathematical problem-solving abilities and the differences in problem-solving abilities between the experimental class and the control class. The research method used was a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The population of the study consisted of all fifth-grade students at SD Negeri 1 Gondangrejo, totaling 40 students. The sample was determined using a saturated sampling technique. Data collection techniques were conducted through tests and non-tests, while data analysis was performed using simple linear regression and t-tests. The results of this study indicated that there was an effect of the Problem-Based Learning model assisted by animation videos on the mathematical problem-solving abilities of the fifth-grade students at SD Negeri 1 Gondangrejo in the 2024/2025 academic year, and there was a difference in mathematical problem-solving abilities between students who used the Problem-Based Learning model assisted by animation videos and students who used the Inquiry-Based Learning model assisted by visual media in the fifth grade at SD Negeri 1 Gondangrejo in the 2024/2025 academic year.

Keywords: mathematics, problem based learning, problem solving

**PENGARUH MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN
VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V
SEKOLAH DASAR**

Oleh

NI WAYAN LINDA MAHARANI

SKRIPSI

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

Pada

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR**

Nama Mahasiswa : **Ni Wayan Linda Maharani**

No. Pokok Mahasiswa : **2113053181**

Program Studi : **S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

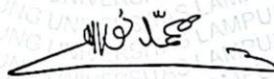


Frida Destini, M.Pd.
NIP. 198912292019032019



Dr. Handoko, S.T., M.Pd.
NIP. 198605152024061001

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan



Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si
NIP. 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

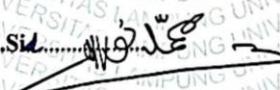
Ketua : **Frida Destini, M.Pd.**



Sekretaris : **Dr. Handoko, S.T., M.Pd.**



Penguji Utama : **Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP: 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 27 Mei 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Wayan Linda Maharani
NPM : 2113053181
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Metro, 27 Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Ni Wayan Linda Maharani

NPM. 2113053181

RIWAYAT HIDUP



Ni Wayan Linda Maharani lahir di Rama Nirwana, Kecamatan Seputih Raman, Lampung Tengah, Provinsi Lampung pada tanggal 25 Oktober 2003. Peneliti merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, pasangan Bapak I Ketut Yudiarsa dan Ibu Ni Nyoman Srianti.

Pendidikan formal yang telah diselesaikan peneliti sebagai berikut.

1. SD Negeri 2 Rama Nirwana lulus pada tahun 2015.
2. SMP Negeri 2 Seputih Raman lulus pada tahun 2018.
3. SMA Negeri 1 Seputih Banyak lulus pada tahun 2021.

Pada tahun 2021, peneliti terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Jurusan Ilmu Pendidikan (IP) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, peneliti berkesempatan mengikuti program MBKM Kemendikbudristek yaitu program Penelitian Ilmiah bersama dosen pada tahun 2023 dan program Kampus Mengajar Angkatan 7 pada tahun 2024. Peneliti melaksanakan program Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di SDN Gayam Kecamatan Penengahan, Kabupaten Lampung Selatan serta melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gayam, Kecamatan Penengahan, Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung pada tahun 2024.

MOTTO

“Keberhasilan itu bukanlah selalu milik orang pintar, namun keberhasilan itu adalah milik orang yang senantiasa berusaha”

(BJ Habibie)

PERSEMBAHAN

Om Awignam Astu Ya Namu Sidham

Tiada lembar yang paling indah dalam karya sederhana ini kecuali lembar persembahan. Dengan penuh rasa syukur dan bahagia karya ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua tercinta: Bapak I Ketut Yudiarsa dan Ibu Nyoman Srianti yang selalu memberikan dukungan, doa, motivasi, dan nasihat baik demi kelancaran studi dan tercapainya cita-citaku.

Adikku Nengah Monika dan Komang Gupta Arsa yang selalu memberikan dukungan dan doa.

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

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

Keluarga besar PGSD 2021

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan kasih, petunjuk, dan berkah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana S-1 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., ASEAN., Eng., Rektor Universitas Lampung yang telah berkontribusi membangun Universitas Lampung dan mengesahkan ijazah serta gelar sarjana.
2. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang mengesahkan skripsi ini.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung sekaligus sebagai Penguji Utama yang telah membantu dan memfasilitasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini serta memberikan bimbingan, saran, nasihat, dan kritik yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Fadhilah Khairani, M.Pd., Koordinator Program Studi S-1 PGSD FKIP Unila yang senantiasa mendukung dan memajukan PGSD FKIP Unila serta memfasilitasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Frida Destini, M.Pd., Pembimbing Akademik sekaligus Ketua Penguji yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi peneliti sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
6. Dr. Handoko, S.T., M.Pd., Sekretaris Penguji yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi peneliti sehingga dapat

terselesaikan dengan baik.

7. Bapak dan Ibu Dosen Tenaga Kependidikan Program Studi S-1 PGSD FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman serta membantu peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Kepala sekolah, pendidik, serta tenaga kependidikan SD Negeri 1 Gondangrejo yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melaksanakan penelitian guna menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Kepala sekolah, pendidik, serta tenaga kependidikan SD Negeri 2 Gondangrejo yang telah memberikan izin untuk melakukan uji coba instrumen untuk menyelesaikan tahap dalam penyusunan skripsi ini.
10. Orang tua, adek dan keluarga yang telah memberikan doa serta dukungan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa/i S-1 PGSD FKIP Universitas Lampung angkatan 2021 terkhusus kelas A yang selalu menemani dari awal perkuliahan.
12. Sobat SBS: Aisyah, Fersy, Selli, Nida, Rista, Desi, Galuh, dan Julio, terima kasih atas semangat, bantuan, dan motivasi yang selalu kalian berikan dalam perjalanan peneliti menyelesaikan skripsi ini. Dukungan kalian sangat berarti dan menjadi salah satu kekuatan besar dalam mencapai keberhasilan ini.
13. Sahabatku Nengah Mega dan Komang Nandayani, terima kasih telah berjalan bersama sejak hari pertama sebagai maba hingga skripsi ini selesai.
14. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Made David Exsal. Terima kasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan peneliti menyusun skripsi. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani, mendukung, serta menghibur peneliti dalam kesedihan, mendengarkan keluh kesah dan meyakinkan peneliti untuk pantang menyerah hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
15. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa melindungi dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Peneliti menyadari bahwa dalam skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh sebab itu peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Metro, 27 Mei 2025

Peneliti



Ni Wayan Linda Maharani

NPM. 2113053181

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	11
1.3 Batasan Masalah	12
1.4 Rumusan Masalah.....	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	13
II. TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	15
2.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	15
2.1.2 Tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah	16
2.2 Belajar dan Pembelajaran	18
2.2.1 Pengertian Belajar	18
2.2.2 Teori Belajar	19
2.2.3 Pengertian Pembelajaran	21
2.3 Matematika	22
2.3.1 Pengertian Matematika	22
2.3.2 Tujuan Pembelajaran Matematika	24
2.3.3 Karakteristik Pembelajaran Matematika SD	26
2.4 Model <i>Problem Based Learning</i>	28
2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran	28
2.4.2 Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i>	29
2.4.3 Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i>	31
2.4.4 Tujuan Model <i>Problem Based Learning</i>	33
2.4.5 Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i>	34
2.4.6 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> ...36	
2.5 Video Animasi	39
2.5.1 Pengertian Media Pembelajaran	39
2.5.2 Pengertian Video Animasi	40
2.5.3 Manfaat Video Animasi	41
2.5.4 Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi	42
2.6 Penelitian Relevan	44
2.7 Kerangka Pikir	48
2.8 Hipotesis	50

III. METODE PENELITIAN	51
3.1 Jenis Penelitian.....	51
3.2 <i>Setting</i> Penelitian	52
3.2.1 Tempat Penelitian	52
3.2.2 Waktu Penelitian	52
3.2.3 Subjek Penelitian	52
3.3 Prosedur Penelitian	52
3.4 Populasi dan Sampel	53
3.4.1 Populasi	53
3.4.2 Sampel	54
3.5 Variabel Penelitian	54
3.5.1 Variabel <i>Independent</i> (Bebas)	54
3.5.2 Variabel <i>Dependent</i> (Terikat)	55
3.6 Definisi Konseptual dan Operasional Variabel	55
3.6.1 Definisi Konseptual	55
3.6.2 Definisi Operasional	56
3.7 Teknik Pengumpulan Data	57
3.7.1 Teknik Tes	57
3.7.2 Teknik Non Tes	57
3.8 Instrumen Penelitian	58
3.8.1 Tes.....	58
3.8.2 Observasi	62
3.9 Uji Prasyarat Instrumen Tes.....	64
3.9.1 Uji Validitas	64
3.9.2 Uji Reliabilitas	65
3.9.3 Uji Tingkat Kesukaran.....	66
3.9.4 Uji Daya Pembeda Soal	67
3.10 Teknik Analisis Data.....	68
3.10.1 Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	68
3.10.2 Persentase Skor Total Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	68
3.10.3 Persentase Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i>	69
3.10.4 Uji Prasyarat Analisis Data.....	69
3.11 Uji Hipotesis	70
3.11.1 Uji Regresi Linear Sederhana.....	70
3.11.2 Uji Perbedaan (Uji t)	71
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	73
4.1 Hasil Penelitian	73
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian	73
4.1.2 Data Hasil Penelitian	74
4.1.2.1 Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	74
4.1.2.2 Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	79
4.1.2.3 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kontrol	85

4.1.2.4 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik dan Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i>	89
4.1.3 Uji Prasyarat Analisis Data.....	91
4.1.3.1 Uji Normalitas	91
4.1.3.2 Uji Homogenitas	92
4.1.4 Uji Hipotesis	92
4.1.4.1 Uji Regresi Linear Sederhana	92
4.1.4.2 Uji Perbedaan (Uji t)	95
4.2 Pembahasan	96
4.3 Keterbatasan Penelitian	100
V. KESIMPULAN DAN SARAN	101
5.1 Kesimpulan.....	101
5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V	7
2. Tahapan model <i>problem based learning</i>	34
3. Tahapan model <i>problem based learning</i>	35
4. Populasi peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo	54
5. Kisi-kisi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika.....	59
6. Pedoman penskoran instrumen	62
7. Kisi-kisi penilaian aktivitas peserta didik dengan model <i>problem based learning</i>	62
8. Klasifikasi validitas.....	64
9. Hasil analisis validitas butir soal.....	65
10. Klasifikasi reliabilitas	66
11. Klasifikasi tingkat kesukaran	66
12. Hasil analisis taraf kesukaran butir soal.....	66
13. Klasifikasi daya pembeda soal.....	67
14. Hasil analisis daya pembeda soal.....	68
15. Jadwal penelitian dan pengumpulan data	73
16. Distribusi frekuensi data <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen	75
17. Distribusi frekuensi data <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen	77
18. Deskripsi hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen	78
19. Distribusi frekuensi data <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah kelompok kontrol	80
20. Distribusi frekuensi data <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah kelompok kontrol	82
21. Deskripsi hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas kontrol	83
22. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menurut Polya	85
23. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menurut Polya	87
24. Rekapitulasi aktivitas peserta didik per tahapan	89
25. Rekapitulasi hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol	91
26. Rekapitulasi hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kontrol	92
27. ANOVA uji regresi	93
28. <i>R square</i>	93
29. <i>Coefficients</i>	94
30. Hasil uji <i>Independent Samples t Test</i>	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Capaian negara-negara peserta TIMSS.....	4
2. Lembar jawaban peserta didik	6
3. Contoh video animasi	40
4. Kerangka pikir	49
5. Desain eksperimen	51
6. Diagram batang data nilai <i>pretest</i> kelas eksperimen.....	76
7. Diagram batang data nilai <i>posttest</i> kelas eksperimen	78
8. Histogram data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen	79
9. Diagram batang data nilai <i>pretest</i> kelas kontrol.....	81
10. Diagram batang data nilai <i>posttest</i> kelas kontrol	83
11. Histogram data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelas kontrol.....	84
12. Diagram perbandingan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen	86
13. Diagram perbandingan kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol.....	88
14. Histogram aktivitas peserta didik per tahapan	90
15. Dokumentasi wawancara bersama wali kelas V A	224
16. Dokumentasi wawancara bersama wali kelas V B	224
17. Observasi kelas	224
18. Uji coba instrumen kelas V SD Negeri 2 Gondangrejo	225
19. <i>Pretest</i> pada kelas eksperimen	225
20. <i>Pretest</i> pada kelas kontrol	225
21. Pembelajaran 1 kelas eksperimen	226
22. Pembelajaran 2 kelas eksperimen	226
23. Pembelajaran 3 kelas eksperimen	226
24. Pembelajaran 1 kelas kontrol	227
25. Pembelajaran 2 kelas kontrol	227
26. Pembelajaran 3 kelas kontrol	227
27. <i>Posttest</i> kelas eksperimen	228
28. <i>Posttest</i> kelas eksperimen	228

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Surat-surat Penelitian	
1. Surat izin penelitian pendahuluan	113
2. Surat balasan penelitian pendahuluan	114
3. Surat izin uji coba instrumen	115
4. Surat izin penelitian	116
5. Surat balasan uji coba instrumen	117
6. Surat balasan izin penelitian	118
Perangkat Pembelajaran	
7. Modul ajar kelas eksperimen pertemuan 1	120
8. Modul ajar kelas eksperimen pertemuan 2	126
9. Modul ajar kelas eksperimen pertemuan 3	132
10. Modul ajar kelas kontrol pertemuan 1	138
11. Modul ajar kelas kontrol pertemuan 2	143
12. Modul ajar kelas kontrol pertemuan 3	149
13. Lembar kerja peserta didik (LKPD) kelas eksperimen	155
14. Lembar kerja peserta didik (LKPD) kelas kontrol	161
15. Uji coba instrumen	165
16. Instrumen penelitian	168
17. Pedoman penskoran instrumen penelitian	170
18. Kunci jawaban instrumen penelitian	171
Instrumen Pengumpulan Data	
19. Lembar soal tes awal kemampuan pemecahan masalah	177
20. Kunci jawaban tes awal kemampuan pemecahan masalah	178
21. Pedoman penilaian tes awal kemampuan pemecahan masalah	180
22. Daftar nilai tes awal kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V A	181
23. Daftar nilai tes awal kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V B	182
24. Hasil wawancara penelitian pendahuluan wali kelas V A	183
25. Hasil wawancara penelitian pendahuluan wali kelas V B	185
26. Surat keterangan validasi modul ajar	187
27. Lembar keterangan validasi modul ajar	188
28. Surat keterangan validasi instrumen penelitian	190
29. Lembar keterangan validasi instrumen penelitian	191
30. Hasil observasi aktivitas peserta didik	193
31. Dokumentasi jawaban uji coba instrumen	195

32. Dokumentasi jawaban <i>pretest</i> kelas eksperimen	197
33. Dokumentasi jawaban <i>posttest</i> kelas eksperimen	198
34. Dokumentasi jawaban <i>pretest</i> kelas kontrol	200
35. Dokumentasi jawaban <i>posttest</i> kelas kontrol	202

Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Uji Daya Beda Soal

36. Hasil uji validitas soal	206
37. Hasil uji reliabilitas soal	207
38. Hasil uji tingkat kesukaran soal	208
39. Hasil uji daya beda soal	209

Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Hipotesis

40. Nilai <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen	211
41. Nilai <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen	212
42. Nilai <i>pretest</i> kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol	213
43. Nilai <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol	214
44. Rekapitulasi nilai <i>pretest-posttest</i> kelas eksperimen	215
45. Rekapitulasi nilai <i>pretest-posttest</i> kelas kontrol	216
46. Hasil uji normalitas	217
47. Hasil uji homogenitas	218
48. Hasil uji regresi linier sederhana	219
49. Hasil uji perbedaan (uji t)	220

Tabel-tabel Statistik

50. Tabel Nilai r <i>Product Moment</i>	222
---	-----

Dokumentasi

51. Dokumentasi penelitian pendahuluan, uji instrumen, dan penelitian	224
---	-----

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu proses yang bertujuan untuk membantu individu berkembang menuju kedewasaan, kecerdasan, dan kematangan diri. Melalui proses ini, diharapkan setiap orang dapat tumbuh dan mengasah diri menjadi lebih dewasa, cerdas, dan matang. Hal ini sesuai dengan isi Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 Tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidikan memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi dalam diri peserta didik, meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketiga aspek ini menjadi bekal yang penting ketika peserta didik terjun ke dalam kehidupan bermasyarakat.

Salah satu upaya pemerintah mewujudkan tujuan pendidikan nasional adalah dengan menyelenggarakan pendidikan. Berdasarkan Pasal 13 Ayat 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, jalur pendidikan di Indonesia terdiri dari tiga macam, yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal dan pendidikan informal. Pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang, terdiri atas pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Berbagai mata pelajaran diajarkan dalam pendidikan formal, salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, bahkan universitas. Hal ini tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan. Peraturan ini menegaskan pentingnya matematika dalam kurikulum pendidikan nasional sebagai upaya untuk membekali peserta didik dengan kemampuan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di era modern.

Berdasarkan SK Kepala BSKAP (Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan), capaian pembelajaran matematika ditetapkan dengan Nomor 8 Tahun 2022. Berdasarkan SK Kepala BSKAP tersebut, capaian pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka memiliki tujuan sebagai berikut.

- 1) Memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural).
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis).
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis).
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis).
- 5) Mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis).
- 6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis).

Berdasarkan SK Kepala BSKAP (Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan), kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang perlu dicapai dan menjadi tujuan penting dalam

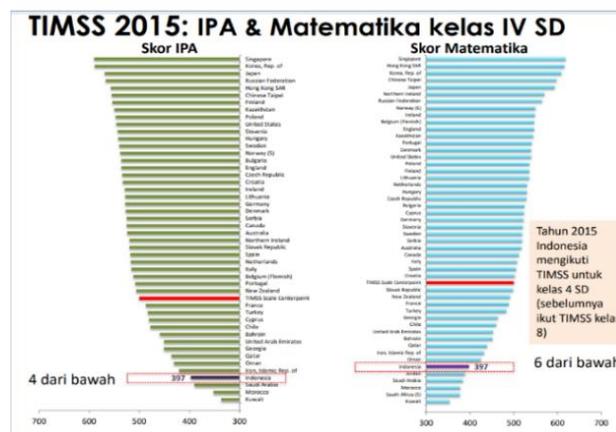
pembelajaran matematika di sekolah. Selain itu, pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu: (a) pemahaman konsep matematika (*understanding of mathematical concepts*), (b) penalaran matematika (*mathematical reasoning*), (c) komunikasi matematika (*mathematical communication*), (d) koneksi matematika (*mathematical connections*), (e) pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*). Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat diketahui bahwa salah satu tujuan dan standar proses pembelajaran matematika yaitu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika tidak hanya memudahkan peserta didik dalam mempelajari matematika, tetapi juga bermanfaat dalam pelajaran lain serta kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta mengajarkan peserta didik untuk bekerja secara mandiri dan kolaboratif. Menurut Febriani dkk., (2021), ketika peserta didik berlatih memecahkan masalah matematika, mereka belajar untuk mengidentifikasi permasalahan, merumuskan strategi penyelesaian, menjalankan langkah-langkah yang dibutuhkan, serta mengevaluasi solusi yang dihasilkan. Dewi (2024) menjelaskan bahwa dengan menguasai kemampuan ini sejak dini, peserta didik akan memiliki fondasi yang kokoh untuk menghadapi tantangan akademis maupun kehidupan di masa mendatang. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh setiap peserta didik di Indonesia.

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam pendidikan. Namun kenyataannya, kemampuan ini masih tergolong rendah di Indonesia. Hal ini ditunjukkan dari hasil dua studi internasional yaitu *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). OECD (2018) melaporkan bahwa berdasarkan hasil *Programme for International*

Student Assessment (PISA) yang diumumkan oleh *The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, rata-rata skor matematika Indonesia mencapai 379 poin, di bawah rata-rata OECD sebesar 489 poin, dan berada pada peringkat 72 dari 78 negara. Skor ini menunjukkan penurunan dibandingkan tahun 2015 yang mencapai 386 poin. OECD (2022) juga menyatakan bahwa berdasarkan laporan PISA terbaru, rata-rata skor matematika peserta didik Indonesia turun menjadi 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 poin. Hasil rata-rata tahun 2022 menurun dibandingkan tahun 2018 dalam bidang matematika, literasi, dan sains.

TIMSS (2015) melaporkan bahwa rata-rata skor penguasaan matematika Indonesia mencapai 397 poin, berada di bawah rata-rata internasional sebesar 500 poin, menempatkan Indonesia pada peringkat ke-44 dari 49 negara peserta, sebagaimana dirilis oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1, yang menunjukkan capaian negara-negara peserta TIMSS tahun 2015, termasuk posisi Indonesia dibandingkan dengan negara lainnya.



Gambar 1. Capaian negara-negara peserta TIMSS

(Sumber: Nizam, 2016)

Berdasarkan hasil PISA dan TIMSS, penurunan skor matematika disebabkan oleh adanya masalah dalam kemampuan matematika peserta didik, salah satunya adalah kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Harahap dan Surya (2017) yang

mengatakan bahwa faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi peserta didik Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal *non-routine* atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri atas 6 level (level 1 terendah dan level 6 tertinggi) dan soal-soal yang diujikan merupakan soal kontekstual, permasalahannya diambil dari dunia nyata. Sedangkan peserta didik di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan level 2. Destini (2019) mengungkapkan bahwa berdasarkan survey TIMMS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), hasil rendah yang diperoleh Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah peserta didik selalu dituntut untuk menghafalkan rumus, peserta didik hanya dilatih untuk mengerjakan soal-soal sesuai rumus yang ada, belum menekankan pada soal-soal pemecahan masalah.

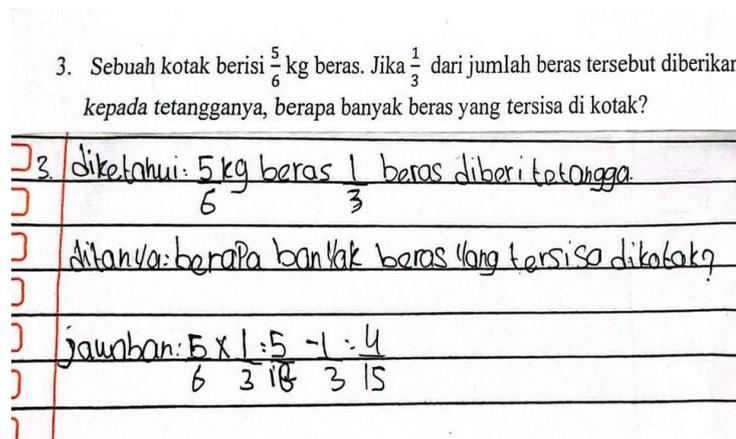
Utami dkk., (2017) telah melakukan penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di Kabupaten Ciamis. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada tahap memahami masalah sebesar 49,41% berada pada kriteria sedang, tahap merencanakan pemecahan masalah sebesar 34,33% berada pada kriteria rendah, tahap melaksanakan rencana masalah sebesar 42,14% berada pada tahap sedang, dan tahap memeriksa kembali sebesar 4,24% berada pada kriteria sangat rendah. Maka faktor-faktor yang menyebabkan hasil tersebut yaitu karena peserta didik belum menguasai materi yang dipelajari, peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal non rutin, dan peserta didik belum memahami konsep untuk menyelesaikan pemecahan masalah.

Permasalahan terkait kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik juga terjadi di SD Negeri 1 Gondangrejo, khususnya pada kelas V. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan pendidik kelas V pada tanggal 29 Oktober 2024, diketahui bahwa peserta didik belum terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah dan umumnya mereka kurang mampu dalam menuliskan penyelesaiannya secara mandiri. Pendidik menjelaskan bahwa hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep materi yang dipelajari dan ketidakmampuan mereka mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah dengan baik. Yuwono dkk., (2018) yang bersumber dari teori Polya bahwa terdapat empat tahapan pemecahan masalah, yakni: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan

rencana, dan (4) memeriksa kembali. Peserta didik dikategorikan dapat memecahkan masalah apabila memenuhi beberapa indikator. Indikator pemecahan masalah menurut Destini (2019) merujuk pernyataan NCTM yaitu sebagai berikut.

- (1) menerapkan dan mengadaptasi berbagai pendekatan serta strategi untuk menyelesaikan masalah, (2) menyelesaikan masalah yang muncul di dalam matematika atau di dalam konteks lain yang melibatkan matematika, (3) membangun pengetahuan matematis yang baru melalui pemecahan masalah, dan (4) memonitor serta merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Sebagai tindak lanjut dari wawancara dengan pendidik, peneliti juga melakukan tes awal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Tes ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Guna mendukung hasil wawancara, peneliti juga meninjau jawaban peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Berikut salah satu lembar jawaban terkait pemecahan masalah matematika tersebut.



Gambar 2. Lembar jawaban peserta didik

Berdasarkan gambar 2, dapat diketahui bahwa peserta didik belum mampu menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Hal ini disebabkan oleh ketidaktepatan dalam memilih perencanaan untuk memecahkan permasalahan, yang mengakibatkan hasil pemecahan yang salah atau belum tepat. Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo dapat dilihat pada data berikut.

Tabel 1. Skor pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo tahun pelajaran 2024/2025.

Kelas / Jumlah Peserta didik	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase Rata-rata Indikator	Persentase Rata-rata Kelas
V A / 22 orang	Memahami masalah	39%	42%
	Membuat rencana	30%	
	Melaksanakan rencana	62%	
	Memeriksa kembali	35%	
V B / 18 orang	Memahami masalah	64%	54%
	Membuat rencana	35%	
	Melaksanakan rencana	70%	
	Memeriksa kembali	47%	

Sumber: Hasil uji tes awal kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas V (2024)

Berdasarkan data pada Tabel 1, kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025 berada pada kategori sedang. Persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah di kelas V A hanya mencapai 42%, yang masuk dalam kategori sedang. Sementara itu, kelas V B memiliki rata-rata 54%, juga termasuk dalam kategori sedang.

Pada kelas V A, indikator “Memahami masalah” hanya mencapai 39%, dengan indikator “Membuat rencana” menjadi yang terendah, yaitu 30%. Indikator lainnya, seperti “Melaksanakan rencana” dan “Memeriksa kembali”, masing-masing hanya mencapai 62% dan 35%. Kelas V B memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas V A, namun hasilnya tetap tergolong sedang. Indikator “Membuat rencana” menjadi yang terendah dengan capaian 35%, sedangkan indikator “Melaksanakan rencana” menunjukkan capaian yang lebih baik, yaitu 70%. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik kelas V masih mengalami kesulitan terutama pada tahap membuat rencana dan memeriksa kembali hasil pekerjaan, meskipun sebagian peserta didik sudah cukup mampu pada tahap melaksanakan rencana yang telah dibuat. Kesulitan ini muncul karena pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep dasar matematika belum merata, sehingga mereka belum mampu secara mandiri menentukan cara penyelesaian atau memilih rumus yang tepat serta melakukan evaluasi akhir terhadap hasil kerja mereka.

Selain kemampuan pemecahan masalah, peneliti juga menemukan permasalahan lain di sekolah tersebut, yaitu peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Sudjana dalam Maira dkk., (2023) peserta didik dikatakan aktif apabila memenuhi kriteria keaktifan dalam proses pembelajaran. Keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar dapat dilihat dalam hal berikut.

- (1) turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, (2) terlibat dalam pemecahan permasalahan, (3) bertanya kepada peserta didik lain atau kepada pendidik apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, (4) berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, (5) melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk pendidik, (6) menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya, (7) melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah sejenisnya, dan (8) kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, kondisi di lapangan menunjukkan adanya perbedaan dengan indikator keaktifan yang disebutkan di atas. Saat proses pembelajaran berlangsung, banyak peserta didik yang tidak turut serta dalam melaksanakan tugas belajar atau terlibat dalam pemecahan masalah. Sebaliknya, beberapa dari mereka justru mengobrol dan tidak fokus pada materi yang disampaikan oleh pendidik. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih menggunakan metode *teacher centered learning*, dimana pembelajaran berpusat pada pendidik dan informasi hanya disampaikan satu arah dari pendidik ke peserta didik. Akibatnya, banyak peserta didik yang merasa bosan, tidak terlibat aktif, dan kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan peserta didik dalam proses belajar. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah model yang mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dalam belajar serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan, yaitu model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan dan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (2020), yang menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berupaya menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk berlatih berpikir kritis, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep penting dari materi yang dipelajari. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih dan Rahman (2022), salah satu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah dengan model *problem based learning*. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Ningrum dkk., (2023), yang menyatakan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sekolah dasar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik, diketahui bahwa di SD Negeri 1 Gondangrejo belum pernah diterapkan model *problem based learning*. Proses pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang berfokus pada penyampaian materi oleh pendidik, sehingga kurang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematika secara aktif dan mandiri. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah beserta langkah-langkah pemecahan masalah yang sesuai diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Ambarwati dan Kurniasih (2021), penggunaan model pembelajaran saja tidak cukup dan belum maksimal, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan mendukung proses *problem based learning*. Model *problem based learning* ini juga memiliki kekurangan. Menurut Alan dan Afriansyah (2017), jika pemahaman peserta didik kurang memadai, maka mereka akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, dan proses pembelajarannya akan memakan waktu lebih lama. Media pembelajaran yang relevan di abad ke-21 dibutuhkan untuk

mengatasi kekurangan tersebut, sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Salah satu media yang dapat digunakan adalah video animasi. Sejalan dengan itu, Wahyuni (2023) menyatakan bahwa penerapan *problem based learning* dapat dilengkapi dengan media yang menarik untuk meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu video animasi.

Video animasi merupakan salah satu media audiovisual yang memungkinkan peserta didik untuk melihat dan mendengarkan secara langsung, sehingga mereka tidak hanya menerima ceramah dari pendidik atau membaca buku teks. Melalui video animasi, peserta didik dapat menyaksikan representasi nyata dari masalah-masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran. Peserta didik tidak hanya membayangkan penerapannya, tetapi juga dapat memahami materi dengan lebih mudah. Penelitian yang dilakukan Kasmir dan Satria (2022) menyatakan bahwa penerapan media video animasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Media video lebih efektif dan cepat dalam menyampaikan pesan, dapat diterima lebih merata oleh peserta didik, dapat menerangkan suatu proses, dapat membatasi keterbatasan ruang dan waktu, memberikan kesan yang mendalam kepada peserta didik, lebih realistis dan dapat diulang atau dihentikan sesuai kebutuhan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik, diketahui bahwa di SD Negeri 1 Gondangrejo, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada pendekatan konvensional yang lebih mengandalkan penjelasan lisan dan buku sebagai sumber utama. Media audiovisual pernah diterapkan di sekolah ini, namun penggunaannya belum secara optimal. Diharapkan dengan penggunaan video animasi, peserta didik dapat lebih tertarik dan memahami materi, khususnya dalam pembelajaran matematika, sehingga kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dapat meningkat.

Berdasarkan data empiris yang telah disajikan, serta hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 29 Oktober 2024, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran di SD Negeri 1 Gondangrejo, khususnya pada kelas V. Permasalahan tersebut antara lain: (1) pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik (*teacher centered learning*); (2) kurangnya keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran; (3) kurangnya penggunaan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung, seperti *model problem based learning*, yang belum diterapkan dengan efektif; (4) media pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal; dan (5) rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, yang menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika, terutama yang berbentuk cerita.

Penelitian ini penting dilakukan untuk menguji pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Penggunaan model *problem based learning* berbantuan video animasi diharapkan dapat memudahkan pemahaman konsep matematika, serta meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo.

- 1.2.2 Pembelajaran di kelas masih berpusat pada pendidik (*teacher centered learning*).
- 1.2.3 Peserta didik belum terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
- 1.2.4 Model *problem based learning* belum diterapkan secara optimal dalam pembelajaran.
- 1.2.5 Media pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan belum memanfaatkan teknologi seperti video animasi.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka penelitian ini akan dibatasi agar lebih terarah dan tetap fokus pada pokok permasalahan. Oleh karena itu, peneliti menyusun batasan masalah sebagai berikut.

- 1.3.1 Penggunaan model *problem based learning* berbantuan video animasi (X).
- 1.3.2 Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo (Y).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah serta batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.4.1 Apakah terdapat pengaruh penerapan model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025?
- 1.4.2 Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1.5.1 Mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.
- 1.5.2 Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teori pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan semangat belajar peserta didik di kelas melalui penerapan model *problem based learning* yang didukung oleh video animasi, serta berpotensi meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika secara mandiri.

b. Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan menjadi panduan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik melalui penerapan

model *problem based learning* dengan dukungan video animasi yang interaktif.

c. Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi kepala sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan di SD Negeri 1 Gondangrejo melalui penerapan model *problem based learning* yang didukung oleh video animasi.

d. Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber rujukan bagi peneliti lain dalam menambah pengetahuan serta wawasan mengenai model *problem based learning* dengan dukungan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

2.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Jarwan (2018), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah aktivitas dasar yang dilakukan oleh manusia, karena dalam kehidupan sehari-hari kita sering dihadapkan pada berbagai masalah. Ketika satu cara gagal menyelesaikan masalah, kita perlu mencoba pendekatan lain agar masalah tersebut dapat teratasi.

Selaras dengan pandangan tersebut, menurut Rufaidah dan Ekayanti (2021), kemampuan pemecahan masalah adalah kompetensi peserta didik dalam memahami suatu permasalahan dan menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan matematis tersebut. Lebih lanjut, Boeriswati dkk. (2021) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah melibatkan keterampilan menganalisis, menjelaskan, menalar, memprediksi, mengevaluasi, dan merenungkan permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan esensial yang dimiliki peserta didik untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan. Proses ini mencakup langkah-langkah seperti mengumpulkan fakta, menganalisis informasi, menyusun alternatif solusi, serta memilih penyelesaian yang paling efektif. Peserta didik yang memiliki kemampuan ini dapat memahami permasalahan serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mencari

solusi. Mereka pun menjadi lebih siap dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.2 Tahapan Pemecahan Masalah

Tahapan pemecahan masalah mencakup langkah-langkah sistematis yang dimulai dari memahami masalah, merancang strategi atau alternatif solusi, menerapkan strategi tersebut, hingga mengevaluasi hasil untuk memastikan bahwa solusi yang diterapkan efektif dalam menyelesaikan masalah. Tahapan ini sesuai dengan pendapat Yuwono dkk., (2018) yang bersumber dari teori Polya bahwa terdapat empat tahapan pemecahan masalah, yakni:

- 1) Memahami Masalah.
Pada aspek memahami masalah, peserta didik perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari.
- 2) Membuat Rencana.
Pada aspek ini, peserta didik perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
- 3) Melaksanakan Rencana.
Pada aspek ini, hal yang diterapkan tergantung pada apa yang telah direncanakan sebelumnya, mengartikan informasi yang diberikan kedalam bentuk matematika, dan melaksanakan rencana selama proses dan perhitungan yang berlangsung.
- 4) Memeriksa Kembali.
Pada tahap ini hal yang perlu diperhatikan adalah mengecek kembali informasi yang penting, mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternative lain, dan membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab.

Sejalan dengan langkah-langkah di atas, Astutiani (2019) mengatakan bahwa tahapan pemecahan masalah menurut Polya yaitu sebagai berikut.

- 1) Memahami masalah
Peserta didik menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan.
- 2) Merencanakan penyelesaian
Peserta didik mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana
Peserta didik melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan.
- 4) Melakukan pengecekan kembali
Peserta didik mengecek apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kotradiksi dengan yang ditanyakan. Terdapat empat hal penting yang dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan langkah ini, yaitu:
 - a) Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan.
 - b) Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.
 - c) Mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah.
 - d) Mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi.

Pendekatan Polya bukan satu-satunya yang dapat digunakan dalam pembelajaran pemecahan masalah. Menurut Suryaningsih (2019), tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick juga mengajak peserta didik untuk melakukan berbagai aktivitas. Terdapat lima tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick, yakni:

- 1) Membaca dan berpikir (*read and think*).
- 2) Menyelidiki dan merencanakan (*explore and plan*).
- 3) Memilih suatu strategi (*select a strategy*).
- 4) Menemukan suatu jawaban (*find and answer*).
- 5) Menggambarkan dan menyampaikan (*reflect and extend*).

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti memilih tahap pemecahan masalah menurut Yuwono dkk., (2018) merujuk pada pernyataan Polya. Tahapan Polya dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan sederhana, sehingga cocok diterapkan pada peserta didik sekolah dasar. Polya membagi proses pemecahan masalah menjadi empat tahap: memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Pendekatan ini sesuai dengan karakteristik kognitif peserta didik sekolah dasar yang membutuhkan bimbingan dalam mengikuti langkah-langkah.

2.2 Belajar dan Pembelajaran

2.2.1 Pengertian Belajar

Belajar adalah proses di mana seseorang memperoleh informasi, pengetahuan, atau keterampilan baru melalui berbagai pengalaman sehari-hari. Pendapat ini sejalan dengan pandangan Khoiri dan Nopitasari (2024) yang menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku melalui beragam aktivitas yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Belajar tidak hanya melibatkan kemampuan mengingat, tetapi juga mengalami atau pengalaman langsung, dan dapat disebut sebagai belajar apabila dilakukan secara terus-menerus.

Pandangan serupa juga dikemukakan oleh Bauw dan Idris Moh. Latar (2021), yang menyatakan bahwa belajar adalah proses di mana perilaku individu berubah melalui interaksi dengan lingkungannya. Perubahan perilaku seseorang mungkin tidak selalu terlihat langsung, apakah seseorang telah belajar atau belum dapat ditentukan dengan membandingkan kondisi individu sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.

Memperkuat hal tersebut, Herawati (2018) menjelaskan bahwa belajar merupakan proses perubahan perilaku internal pada diri individu, yang terjadi melalui upaya memperoleh sesuatu yang baru, baik berupa rangsangan maupun reaksi, atau keduanya. Herawati juga menekankan bahwa belajar adalah proses yang memungkinkan manusia untuk mencapai kompetensi, keterampilan, dan sikap, bukan sekadar mengumpulkan dan menghafal materi.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar merupakan proses di mana individu memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru melalui

interaksi dengan lingkungan dan pengalaman sehari-hari, yang melibatkan perubahan perilaku secara berkelanjutan.

2.2.2 Teori Belajar

Teori belajar merupakan kumpulan konsep dan penjelasan yang saling terkait, memberikan pemahaman menyeluruh tentang berbagai fakta dan temuan yang berhubungan dengan proses belajar. Istiadah (2020) menjelaskan bahwa terdapat beberapa teori belajar yang dapat diterapkan oleh pendidik untuk mendukung kegiatan belajar peserta didik, antara lain teori belajar behavioristik, konstruktivistik, kognitif, dan humanistik. Masing-masing teori belajar tersebut memiliki karakteristik yang berbeda. Teori belajar behavioristik lebih menekankan pada hasil belajar daripada prosesnya, sementara teori konstruktivisme dan kognitivisme berfokus pada sistem informasi dan proses pembelajaran.

Dalam upaya memperkuat kerangka pemahaman mengenai teori belajar, beberapa ahli juga mengelompokkan teori tersebut ke dalam jenis-jenis utama yang lebih spesifik. Sejalan dengan hal tersebut, Djamaluddin dan Wardana (2019) membagi teori belajar menjadi tiga, yaitu sebagai berikut:

- 1) Teori Behaviorisme
Behaviorisme adalah teori perkembangan perilaku, yang dapat diukur, diamati dan dihasilkan oleh respon pelajar terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat diperkuat dengan umpan balik positif atau negatif terhadap perilaku kondisi yang diinginkan.
- 2) Teori Humanistik
Menurut teori humanistik, tujuan belajar adalah untuk memanusiakan manusia. Proses belajar dianggap berhasil jika si pelajar memahami lingkungannya dan dirinya sendiri. Peserta didik dalam proses belajarnya harus berusaha agar lambat laun ia mampu mencapai aktualisasi diri dengan sebaik-baiknya. Teori belajar ini berusaha memahami perilaku balajar dari sudut pandang pelakunya, bukan dari sudut pandang pengamatannya.

3) Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme mendefinisikan belajar sebagai aktivitas yang benar-benar aktif, dimana peserta didik membangun sendiri pengetahuannya, mencari makna sendiri, mencari tahu tentang yang dipelajarinya dan menyimpulkan konsep dan ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya.

Pandangan serupa juga diungkapkan oleh Fithriyah dkk. (2024), yang menyoroti jenis-jenis teori belajar yang umum digunakan oleh pendidik dalam praktik pembelajaran. Pada dasarnya teori belajar sangatlah banyak, tetapi yang sering digunakan oleh beberapa pendidik ada empat, yakni sebagai berikut:

1) Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar behavioristik merupakan teori belajar yang mengedepankan perubahan perilaku peserta didik sebagai hasil proses pembelajaran. Teori ini menganggap belajar sebagai perubahan tingkah laku yang diakibatkan oleh interaksi antara stimulus dan respon. Apa yang diberikan pendidik (stimulus) dan apa yang dihasilkan peserta didik (respon) harus dapat diamati dan diukur.

2) Teori Belajar Kognitif

Teori belajar kognitif adalah teori belajar yang lebih mengutamakan proses belajar dari hasil belajarnya. Teori ini fokus pada proses berpikir, pemahaman, dan memproses informasi. Teori belajar kognitif mendukung pembelajaran yang aktif, dimana individu aktif dalam upaya untuk memahami pengalaman dan mengembangkan pemahaman. Contoh dari teori belajar kognitif seperti waktu seseorang sedang belajar serta memecahkan persoalan.

3) Teori Belajar Humanistik

Teori humanistik merupakan sebuah teori yang mengacu pada hak manusia untuk mengenal dirinya sendiri sebagai bagian dari proses belajar. Menurut teori humanistik belajar adalah salah satu bentuk perilaku yang amat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Proses belajar ini memungkinkan manusia untuk bertahan hidup.

4) Teori Belajar Konstruktivistik

Teori belajar konstruktivistik merupakan salah satu teori pembelajaran yang menganggap bahwa pembelajaran adalah proses menciptakan suatu makna atas apa yang telah dipelajari. Teori konstruktivistik dalam pembelajaran mengajarkan bahwa pembelajaran lebih efektif dan bermakna ketika peserta didik mampu berinteraksi dengan masalah atau konsep. Teori ini memberikan keluasaan berfikir kepada peserta didik dan peserta didik dituntun bagaimana mempraktikkan teori yang sudah diketahuinya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa teori belajar adalah kumpulan konsep dan penjelasan yang saling terkait yang memberikan pemahaman menyeluruh tentang proses belajar. Teori ini mencakup berbagai temuan dan fakta yang berhubungan dengan bagaimana individu memperoleh, mengembangkan, dan menggunakan pengetahuan. Terdapat empat teori belajar yang dikenal luas di Indonesia, yaitu teori belajar behavioristik, kognitivistik, humanistik, dan konstruktivistik.

Peneliti memilih teori belajar konstruktivisme karena teori ini mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif dengan membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman dan interaksi. Model *Problem Based Learning* yang dibantu dengan video animasi mengajak peserta didik untuk mencari solusi masalah melalui berpikir kritis dan kerja sama. Peserta didik tidak hanya menghafal, tetapi juga memahami konsep secara mendalam melalui pengalaman langsung. Pembelajaran pun menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

2.2.3 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses yang dirancang secara sadar untuk mendorong terjadinya aktivitas belajar dalam diri seseorang. Pendapat ini sejalan dengan pandangan Syafrin dkk., (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian aktivitas yang dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar pada peserta didik. Karakteristik utama dari pembelajaran meliputi adanya tujuan yang jelas, dorongan atau inisiatif, dukungan dari fasilitator, serta interaksi antara individu dengan lingkungannya.

Dalam perspektif lain, pembelajaran juga didefinisikan sebagai bentuk interaksi secara langsung dalam lingkungan belajar. Menurut Kaniawati dkk., (2023), pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik sebagai sumber belajar dalam suatu lingkungan

belajar. Selain itu, pembelajaran berperan sebagai upaya memperoleh ilmu, pemahaman, dan pembentukan karakter peserta didik dengan bimbingan dari pendidik. Tujuan pembelajaran adalah menciptakan suasana belajar internal yang mendukung terjadinya proses belajar tersebut.

Tidak hanya berlangsung secara terstruktur dalam lingkungan pendidikan formal, proses pembelajaran juga dapat terjadi secara alami dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai interaksi sosial. Sementara itu, menurut Hidayati (2021), pembelajaran tidak terbatas pada hubungan antara murid dan seorang yang berstatus pendidik, melainkan merupakan proses yang bertujuan untuk menghasilkan perubahan melalui pemberian dan penerimaan pengetahuan, keterampilan, serta sikap. Proses ini dapat terjadi antara siapa saja, seperti antara pendidik dan peserta didik, orang tua dan anak, sesama anak, bahkan antara manusia dan hewan.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi terstruktur yang bertujuan mendorong perubahan positif melalui pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan karakter. Proses ini melibatkan peserta didik, pendidik, serta berbagai sumber belajar dalam lingkungan yang mendukung pertukaran informasi dan menyediakan dukungan berkelanjutan.

2.3 Matematika

2.3.1 Pengertian Matematika

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perpendidikan tinggi. Selain itu, matematika diajarkan secara informal di tingkat taman kanak-kanak. Menurut Soebagyo dkk., (2021) merujuk pernyataan Gazali mengemukakan bahwa,

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Asal kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar atau (berpikir). Jadi, dari itu maka matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi. Matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.

Matematika juga dipahami sebagai ilmu yang mempelajari hubungan antara berbagai konsep. Menurut Nurmalia dkk., (2022), matematika adalah ilmu yang mempelajari konsep, struktur konsep, serta cara menemukan hubungan antara konsep-konsep tersebut beserta strukturnya yang bersifat abstrak, termasuk pola hubungan yang ada di dalamnya.

Matematika sering kali dipahami sebagai ilmu yang membantu kita mengenali pola, memahami hubungan antar konsep, dan menggunakan simbol-simbol tertentu untuk memudahkan pemikiran dan pemecahan masalah. Pandangan ini sejalan dengan pendapat Mytra dkk., (2023), yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu deduktif yang terstruktur, mempelajari pola dan hubungan, menggunakan bahasa simbolis, serta berperan sebagai ratu sekaligus pelayan bagi ilmu pengetahuan lainnya. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Kamarullah (2017) yang mengatakan bahwa matematika dianggap sebagai ratu sekaligus pelayan bagi ilmu pengetahuan lainnya. Sebagai ratu, matematika berdiri sendiri tanpa ketergantungan pada bidang ilmu lain. Namun, perannya sebagai pelayan tercermin dalam kontribusinya yang signifikan terhadap berbagai cabang ilmu, baik dalam pengembangan teori maupun penerapannya. Berbagai disiplin ilmu memanfaatkan matematika, terutama dalam hal penalaran. Oleh sebab itu, kedewasaan suatu ilmu ditentukan oleh ada tidaknya ilmu tersebut

menggunakan matematika dalam pola pikir maupun pengembangan aplikasinya.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari konsep, struktur konsep, serta cara menemukan hubungan antara konsep-konsep secara deduktif dan terstruktur, dengan fokus pada penalaran logis dan penggunaan simbol. Matematika berperan sebagai landasan yang mandiri dan sekaligus sebagai alat bantu penting dalam pengembangan berbagai disiplin ilmu.

2.3.2 Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Melalui pembelajaran ini, peserta didik dibekali dengan keterampilan memecahkan masalah secara mandiri dan kolaboratif, serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam kehidupan nyata.

Banyak ahli pendidikan menjelaskan tujuan belajar matematika dari berbagai sudut pandang. Salah satunya adalah Astriani (2017), yang mengacu pada pendapat *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Menurutnya, ada lima tujuan utama pembelajaran matematika yakni:

- 1) Belajar akan nilai-nilai matematika, memahami evolusi dan peranannya dalam masyarakat dan sains.
- 2) Percaya diri pada kemampuan yang dimiliki, percaya pada kemampuan berpikir matematis yang dimiliki dan peka terhadap situasi dan masalah.
- 3) Menjadi seorang *problem solver*, menjadi warga negara yang produktif dan berpengalaman dalam memecahkan berbagai permasalahan.
- 4) Belajar berkomunikasi secara matematis, belajar tentang simbol, lambang dan kaidah matematika.
- 5) Belajar bernalar secara matematis yaitu membuat konjektur, bukti dan membangun argumen secara matematis.

Tujuan pembelajaran matematika juga dijelaskan secara lebih mendalam oleh Pujiadi (2016). Ia menyampaikan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada pemahaman konsep, namun juga menekankan pentingnya membangun sikap positif terhadap matematika itu sendiri. Menurutnya, tujuan belajar matematika antara lain:

- 1) Agar peserta didik dapat memahami konsep matematika dalam penyelesaian masalah.
- 2) Agar peserta didik dapat menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah.
- 3) Agar peserta didik dapat menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika.
- 4) Agar peserta didik dapat mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Agar peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.
- 6) Bertujuan agar peserta didik memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
- 7) Agar peserta didik dapat melakukan kegiatan- kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
- 8) Agar peserta didik dapat menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik.

Ada pula pandangan lain yang menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah melalui pembelajaran matematika. Hal ini dikemukakan oleh Tayeb dan Latuconsina (2016), yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan:

- (1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (3) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (4) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu,

perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika, keterampilan memecahkan masalah secara mandiri dan kolaboratif, serta kemampuan penalaran yang logis. Selain itu, pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih peserta didik dalam mengomunikasikan gagasan matematis dengan jelas menggunakan simbol dan representasi visual, serta membentuk sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2.3.3 Karakteristik Pembelajaran Matematika SD

Secara umum, karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD) adalah penyesuaian konsep dan materi matematika yang disusun sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak-anak usia sekolah dasar. Karakteristik ini juga mencakup pengembangan keterampilan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah yang sesuai dengan usia, sehingga anak-anak dapat membangun dasar yang kuat dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks di tingkat selanjutnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Trisnani (2022) yang mengemukakan bahwa sifat atau karakteristik pembelajaran matematika di sekolah antara lain:

- 1) Proses pembelajaran matematika bersifat berjenjang dan mengikuti metode spiral.
- 2) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi serta menekankan pola pikir deduktif.
- 3) Matematika memiliki simbol yang kosong dari arti (tidak ada artinya) bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu.
- 4) Pembelajaran matematika selalu memperhatikan semesta pembicaraan.

Begitu juga dengan Lisa (2022) yang merujuk pada pendapat Amir tentang karakteristik pembelajaran matematika di SD/MI, yang dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral, yaitu pembelajaran matematika yang selalu dikaitkan dengan materi yang sebelumnya.
- 2) Pembelajaran matematika bertahap, yang dimaksudkan disini adalah pembelajaran matematika yang dimulai dari hal yang konkret menuju hal yang abstrak, atau dari konsep-konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih sulit.
- 3) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif, yaitu metode yang menerapkan proses berrpikir yang berlangsung dari kejadian khusus menuju umum.
- 4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi, artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan yang lain, atau dengan kata lain suatu pertanyaan dianggap benar apabila didasarkan atas pertanyaan-pertanyaan terdahulu yang diterima kebenarannya.
- 5) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna, yaitu cara pengajaran materi pembelajaran yang mengutamakan pengertian daripada hafalan.

Sebagai bagian dari pemahaman ini, beberapa ahli mengemukakan karakteristik yang lebih mendalam terkait pembelajaran matematika di sekolah dasar. Santhi dan Pangestika (2021) menyebutkan bahwa karakteristik pembelajaran matematika untuk jenjang usia sekolah dasar, terutama di kelas tinggi, mencakup hal-hal berikut:

- 1) Sesuai dengan indikator-indikator yang ada pada HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.
- 2) Tahap perkembangan kognitif peserta didik usia Sekolah Dasar pada kelas tinggi sudah mampu berpikir pada tingkat semi abstrak dan abstrak.
- 3) Materi pembelajaran matematika bersifat bertahap sehingga tidak dapat memberikan pengetahuan yang berhubungan dengan matematika sesuai keinginan pendidik.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar yakni pembelajaran berjenjang dan metode spiral, tahap perkembangan kognitif yang sesuai, penekanan pada konsistensi kebenaran dan pola pikir deduktif, pembelajaran bertahap dari konkret ke abstrak, penggunaan metode

induktif, penggunaan simbol matematika dalam konteks, pembelajaran yang bermakna, pengembangan keterampilan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

2.4 Model *Problem Based Learning*

2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu elemen penting dalam pendidikan. Menurut Ponidi dkk., (2021), model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses perencanaan yang berfungsi sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran serta sebagai pendekatan untuk mendorong perubahan perilaku peserta didik dan meningkatkan motivasi mereka. Fawaidi (2023) menambahkan bahwa pendidik menggunakan model pembelajaran untuk merancang kegiatan belajar di kelas dengan mempertimbangkan kondisi peserta didik, situasi sekolah, dan lingkungan sekitar, serta menyesuaikan materi yang akan diajarkan.

Pemahaman lebih mendalam mengenai model pembelajaran diperlukan agar pendidik dapat memilih dan mengembangkan strategi yang tepat sesuai kebutuhan peserta didik dan konteks pembelajaran. Asyafah (2019) menjelaskan bahwa model pembelajaran merupakan desain konseptual dan operasional yang memiliki nama, karakteristik, urutan yang logis, pengaturan, serta fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selain itu, Asyafah juga menekankan bahwa model pembelajaran berfungsi sebagai kerangka atau "bungkus" dari penerapan pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran, mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi setelah pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran harus didasarkan pada kerangka yang jelas dan terstruktur agar proses belajar dapat diorganisasi dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Tillawari (2020) yang menyatakan bahwa

model pembelajaran adalah kerangka terkonsep yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran serta pendidik dalam merencanakan aktivitas belajar.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran mencakup pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik yang terstruktur, dimulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi pasca pembelajaran. Model pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai panduan dalam proses belajar mengajar, tetapi juga sebagai alat untuk mengorganisasikan pengalaman belajar yang efektif demi mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan.

2.4.2 Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan dan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (2020) yang menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berupaya menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk berlatih berpikir kritis, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep penting dari materi yang dipelajari.

Menurut para ahli dalam Amir dkk., (2020), model *problem based learning* memiliki beberapa pengertian, yaitu sebagai berikut.

- 1) Menurut Duch, mengemukakan bahwa model *problem based learning* adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan.
- 2) Menurut Finkle dan Torp, mengemukakan bahwa model *problem based learning* adalah pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan

strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecahan permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik.

- 3) Menurut Boud dan Felletti, menyatakan bahwa “*Problem Based Learning is a way of constructing and teaching course using problem as a stimulus and focus on student activity*”.
- 4) Menurut H.S. Barrows, sebagai pakar *problem based learning* menyatakan bahwa definisi *problem based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu (*knowledge*) baru. *problem based learning* adalah metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru.

Keaktifan peserta didik dalam menghadapi masalah menjadi inti dari pembelajaran berbasis masalah ini. Sejalan dengan itu, menurut Wardani (2020), model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang didasarkan pada konstruktivisme, yaitu pendekatan di mana peserta didik diharuskan aktif dalam memecahkan masalah. Inti dari model *problem based learning* terletak pada masalah itu sendiri. Model ini memiliki ciri penggunaan masalah dari kehidupan nyata sebagai materi pembelajaran bagi peserta didik untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep penting.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan model *problem based learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme, di mana peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah. Model ini menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks pembelajaran, yang bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

2.4.3 Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran memiliki ciri atau karakteristik unik yang membedakannya dari model lainnya. Hal ini juga berlaku untuk model *problem based learning*, yang memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari model pembelajaran lain. Menurut Mudrikah (2020) merujuk pernyataan Barrow, Min Liu terdapat beberapa karakteristik model pembelajaran *problem based learning*, yaitu sebagai berikut.

- 1) *Learning is student-centered*
Proses pembelajaran dalam *problem based learning* lebih menitikberatkan kepada peserta didik sebagai orang belajar. Oleh karena itu, *problem based learning* didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana peserta didik didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.
- 2) *Authentic problems form the organizing focus for learning*
Masalah yang disajikan kepada peserta didik adalah masalah yang otentik sehingga peserta didik mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.
- 3) *New information is acquired through self-directed learning*
Proses pemecahan masalah mungkin membuat peserta didik belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya. Peserta didik akan berusaha mencari sendiri informasi yang dibutuhkan, baik dari buku maupun sumber lainnya.
- 4) *Learning occurs in small groups*
Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara *kolaborative*, maka *problem based learning* dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas yang jelas dan penetapan tujuan yang jelas.
- 5) *Teachers act as facilitators*
Pada pelaksanaan *problem based learning*, pendidik hanya berperan sebagai fasilitator. Namun, walaupun begitu pendidik harus selalu memantau perkembangan aktivitas peserta didik dan mendorong peserta didik agar mencapai target yang hendak dicapai.

Beberapa ahli lain juga memberikan penjelasan terkait karakteristik model *problem based learning* yang semakin memperkuat pemahaman tentang model ini. Menurut Ardianti dkk., (2021) merujuk pernyataan

Arends menjelaskan bahwa karakteristik dari model pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.

- 1) Masalah yang diajukan berupa permasalahan pada kehidupan dunia nyata sehingga peserta didik dapat membuat pertanyaan terkait masalah dan menemukan berbagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan.
- 2) Pembelajaran memiliki keterkaitan antardisiplin sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dari berbagai sudut pandang mata pelajaran.
- 3) Pembelajaran yang dilakukan peserta didik bersifat penyelidikan autentik dan sesuai dengan metode ilmiah.
- 4) Produk yang dihasilkan dapat berupa karya nyata atau peragaan dari masalah yang dipecahkan untuk dipublikasikan oleh peserta didik.
- 5) Peserta didik bekerjasama dan saling memberi motivasi terkait masalah yang dipecahkan sehingga dapat mengembangkan keterampilan sosial peserta didik.

Selanjutnya, Ashari dan Salwah (2017) menjelaskan karakteristik problem based learning yang mendukung penerapannya di kelas.

Karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Awal pembelajaran merupakan titik masalah.
- 2) Masalah berhubungan dengan situasi nyata.
- 3) Masalah memunculkan banyak sudut pandang.
- 4) Masalah memberikan tantangan pengetahuan baru, terbaru, perilaku dan kompetensi peserta didik.
- 5) Belajar mandiri diutamakan.
- 6) Memanfaatkan berbagai banyak sumber.
- 7) Pembelajaran bersifat, kooperatif, kolaboratif dan komunikatif.
- 8) Kemampuan inkuiri dan memecahkan masalah dikembangkan.
- 9) Akhir pembelajaran berupa elaborasi dan sintesis.
- 10) Evaluasi dan ulasan pengalaman belajar peserta didik serta proses pembelajaran.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model *problem based learning* memiliki karakteristik, yaitu: pembelajaran berpusat pada peserta didik, menggunakan masalah sebagai fokus pembelajaran, dilaksanakan dalam kelompok kecil, pendidik berperan sebagai fasilitator, menghasilkan produk nyata dari pemecahan masalah, mendorong kerja sama dan motivasi antar

peserta didik, mengembangkan kemampuan inkuiri dan pemecahan masalah, dan menyediakan evaluasi dan refleksi pengalaman belajar.

2.4.4 Tujuan Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran memiliki tujuan yang berbeda, demikian pula dengan model *problem based learning* yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan. Pendapat ini sejalan dengan pandangan Fadholi dan My (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki tiga tujuan utama: membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan investigasi dan pemecahan masalah, memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari berbagai pengalaman dan peran yang dilakukan oleh orang dewasa, serta memungkinkan mereka untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan menjadi individu yang lebih mandiri.

Terdapat pandangan lain yang turut memperkuat arah tujuan dari model *problem based learning*. Menurut Rusman (2011), model *problem based learning* bertujuan agar peserta didik menguasai materi dari disiplin ilmu tertentu dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah. *Problem based learning* juga membantu peserta didik belajar tentang berbagai aspek kehidupan, memahami dan mengolah informasi, bekerja sama dalam tim, serta mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan evaluatif.

Pandangan lain juga menunjukkan bahwa PBL bisa melatih keterampilan berpikir kritis dan sikap mandiri peserta didik. Menurut Khakim dkk., (2022), model *Problem Based Learning* bertujuan untuk melatih peserta didik agar dapat berpikir kritis, menyelesaikan berbagai masalah nyata, bekerja sama dengan baik, serta hidup secara mandiri.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan model *problem based learning* adalah mengembangkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bekerja sama dalam tim. PBL juga bertujuan membantu peserta didik menguasai materi pelajaran, memahami pengalaman hidup nyata, serta meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan hidup mandiri.

2.4.5 Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* memiliki langkah-langkah yang harus diikuti sebagai pedoman dalam penerapannya. Menurut Rahmawati (2024) merujuk pernyataan Setyo, langkah-langkah dalam model *problem based learning* yang dilakukan oleh pendidik adalah sebagai berikut.

- 1) Penyampaian tujuan dan pengenalan masalah.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dalam kelompok.
- 3) Memfasilitasi peserta didik dalam mengidentifikasi dan melakukan telaah serta menyusun berbagai rencana penyelesaian masalah.
- 4) Melakukan control dan pendampingan terhadap peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan juga data yang berhubungan dengan encana yang sudah ditetapkan.
- 5) Memfasilitasi penyajian karya yang dilakukan peserta didik
- 6) Mengarahkan dan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk memeriksa dan mengevaluasi berbagai kegiatan yang sudah dilakukan.

Menurut Arends dalam Fortuna dkk., (2021), tahapan kegiatan pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Tahapan 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 pendidik atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.

Fase	Indikator	Tingkah Laku Pendidik	Tingkah Laku Peserta Didik
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Memahami masalah yang disampaikan.
3	Membimbing pengalaman individual/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)

Untuk memperkuat pemahaman mengenai tahapan pelaksanaan model ini, Hotimah (2020) juga menguraikan langkah-langkah *Problem Based Learning* sebagai berikut.

Tabel 3. Tahapan *problem based learning*

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pendidik
Tahap 1. Orientasi peserta didik pada masalah.	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
Tahap 2. Mengorganisasi peserta didik.	Pendidik membagi peserta didik ke dalam kelompok, membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Tahap 3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil.	Pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pendidik
Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.	Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.

Sumber: Hotimah (2020)

Penerapan langkah-langkah model *problem based learning* yang dilakukan secara sistematis akan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memilih tahapan *problem based learning* berdasarkan pendapat Arends dalam Fortuna dkk. (2021) yang menjelaskan setiap langkah secara rinci. Penjelasan mengenai aktivitas pembelajaran dari awal hingga akhir membantu peneliti lebih siap dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang direncanakan.

2.4.6 Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Setiap model yang digunakan dalam pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, begitupun model *problem based learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Ramadiani dan Fauzi (2022), kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* adalah sebagai berikut.

- 1) Kelebihan model *problem based learning*
 - a) Memberikan dampak positif bagi peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.
 - b) Pembelajaran secara berkelompok pada setiap pertemuan dapat menjadikan peserta didik terbiasa untuk mengkomunikasikan suatu masalah ke dalam bahasa matematika sesuai pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.
 - c) Menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna agar peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajarannya, baik dalam hal mengkomunikasikan ide matematisnya maupun dalam menyajikan hasil pembelajaran yang mereka peroleh.
- 2) Kekurangan model *problem based learning*
 - a) Proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* memerlukan kesiapan pengetahuan awal peserta

- didik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pendidik pada awal pembelajaran.
- b) Masih terdapat peserta didik yang terkesan kurang percaya diri dalam menyampaikan atau mengungkapkan ide-idenya. Pendidik perlu memotivasi peserta didik dan membantu mereka dalam menguasai keterampilan komunikasi matematis.
 - c) Membutuhkan waktu yang lama dalam pelaksanaan dan persiapan dalam penerapannya dalam kelas yang sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional.

Pendapat lain juga menyoroti berbagai kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* yang penting untuk diperhatikan agar pelaksanaannya dapat berjalan efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Rifai (2020) merujuk pernyataan Sanjaya, kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* adalah sebagai berikut.

- 1) Kelebihan model *problem based learning*
 - a) Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
 - b) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik.
 - c) Membantu peserta didik dalam mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata.
 - d) Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
 - e) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
 - f) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
 - g) Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
 - h) Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata
- 2) Kekurangan model *problem based learning*
 - a) Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.

- b) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *problem based learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Penelitian terbaru juga mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* yang berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan peserta didik dalam menghadapi masalah sehari-hari. Menurut Dulyapit dkk., (2023), kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* adalah sebagai berikut.

- 1) Kelebihan model *problem based learning*
 - a) Meningkatkan hasil belajar peserta didik.
 - b) Terbiasa dengan penyelesaian permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
 - c) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berinisiatif, kreatif, dan inovatif.
 - d) Mengembangkan kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan kerja tim dalam sebuah kelompok
- 2) Kekurangan model *problem based learning*
 - a) Peserta didik memiliki rasa kurang percaya diri dan sulit untuk mencoba.
 - b) Sulit untuk menemukan strategi atau cara dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.
 - c) Membutuhkan banyak waktu menemukan jawaban yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas, kelebihan dari model *problem based learning* meliputi peningkatan kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan, berpikir kritis, dan mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi nyata. Model ini juga meningkatkan motivasi, inisiatif, kreativitas, kolaborasi, serta keterampilan komunikasi dan kerja tim. Pembelajaran yang aktif dan bermakna membuat peserta didik lebih terlibat. Kekurangannya, model ini membutuhkan kesiapan awal peserta didik dan persiapan pendidik yang matang, memakan waktu lebih lama, serta bisa menyulitkan peserta didik yang kurang percaya diri atau motivasi, terutama jika mereka tidak memahami relevansi masalah.

2.5 Video Animasi

2.5.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu instrumen yang dapat membantu menstimulasi peserta didik untuk terjadinya proses belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Fadilah dkk. (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung jalannya proses belajar agar lebih efektif dan optimal. Saat ini, proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada penggunaan buku dan papan tulis, karena tersedia berbagai media pembelajaran yang bisa digunakan oleh para pengajar.

Penting pula untuk memahami peran media dalam proses interaksi antara pendidik dan peserta didik. Menurut Hasan dkk., (2021), media pembelajaran adalah segala hal yang digunakan sebagai perantara antara pendidik sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi. Tujuannya adalah untuk merangsang peserta didik agar termotivasi dan dapat mengikuti proses pembelajaran secara menyeluruh dan bermakna. Pandangan lain mengenai media pembelajaran disampaikan oleh Afifah (2021) yang mendefinisikan media pembelajaran yakni: 1) Media mencakup segala sesuatu yang digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi antara dua pihak; 2) Media berperan dalam memfasilitasi proses penyampaian informasi; 3) Media bisa berupa makhluk hidup maupun benda mati.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi antara pendidik dan peserta didik, yang berfungsi untuk merangsang motivasi peserta didik dan memfasilitasi proses pembelajaran agar lebih efektif dan bermakna. Media ini dapat berupa berbagai bentuk, baik makhluk hidup maupun benda mati.

2.5.2 Pengertian Video Animasi

Video animasi merupakan salah satu media pembelajaran yang sangat efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Menurut Anjarsari dkk., (2020) video animasi merupakan gabungan antara gambar, tulisan, suara, dan animasi yang bergerak, yang dipakai dalam memudahkan seseorang memahami materi.

Keunggulan utama video animasi terletak pada kemampuannya untuk menyajikan materi secara visual yang menarik dan mudah dipahami. Sebagaimana dijelaskan oleh Widiyasanti dan Ayriza (2018), video animasi adalah media pembelajaran yang menyajikan materi dalam bentuk video yang dibangun dari rangkaian gambar diam dengan sedikit perubahan dari satu gambar ke gambar berikutnya. Gambar-gambar tersebut diputar secara cepat sehingga menciptakan ilusi gerakan.

Video animasi juga dikenal mampu menarik perhatian sekaligus memperjelas isi materi yang disampaikan. Hal ini ditegaskan oleh Andrasari dkk. (2022), yang menyatakan bahwa media video animasi dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang merangsang pikiran, perasaan, dan motivasi peserta didik melalui ilustrasi gambar bergerak lengkap dengan suara narasi. Dengan fungsi tersebut, video animasi membantu memperjelas pesan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara lebih efektif dan optimal.



Gambar 3. Contoh video animasi

Sumber : Solikin, "Volume Kubus dan Balok Menggunakan Kubus Satuan Part 2," YouTube, 14 Mei 2020.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa video animasi merupakan media pembelajaran yang efektif dan menarik karena menggabungkan elemen visual dan audio. Media ini mempermudah pemahaman materi, merangsang motivasi, serta memperjelas penyampaian pesan, sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

2.5.3 Manfaat Video Animasi

Setiap media pembelajaran memiliki manfaat bagi peserta didik, demikian pula dengan media video animasi. Menurut Widiyasanti dan Ayriza (2018), manfaat penggunaan video animasi dalam pembelajaran terletak pada kemampuannya menampilkan kombinasi teks, gambar, dan suara yang menarik, sehingga dapat menarik perhatian peserta didik dan membantu mereka memahami materi yang bersifat abstrak.

Video animasi tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mampu menciptakan respons positif dari peserta didik. Sejalan dengan pendapat tersebut, Irawan dkk. (2021) menyatakan bahwa penggunaan media video animasi dapat memberikan respons positif kepada peserta didik. Video animasi diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar dan menciptakan suasana pembelajaran yang baru.

Pengalaman belajar yang lebih interaktif juga menjadi keunggulan video animasi. Andrasari dkk. (2022) menambahkan bahwa pembelajaran yang menggunakan video animasi memberikan pengalaman menarik bagi peserta didik, karena mereka dapat melihat dan mendengarkan secara bersamaan. Hal ini dapat memunculkan banyak pertanyaan yang akan meningkatkan minat peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa video animasi memiliki beberapa manfaat, yaitu: (1) menarik perhatian peserta didik melalui kombinasi teks, gambar, dan suara; (2) membantu pemahaman materi yang bersifat abstrak; (3) meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar; (4) menciptakan suasana pembelajaran yang baru; dan (5) memfasilitasi pengalaman belajar yang interaktif dengan memungkinkan peserta didik melihat dan mendengarkan secara bersamaan.

2.5.4 Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi

Setiap media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, begitupun dengan media video animasi yang juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

1) Kelebihan Video Animasi

Keunggulan utama video animasi terletak pada kemampuannya untuk menyajikan materi secara visual yang menarik dan mudah dipahami. Beberapa ahli mengemukakan berbagai kelebihan video animasi sebagai media pembelajaran. Menurut Munir (2012), terdapat beberapa kelebihan video animasi sebagai media, yakni:

- a) Taraf keefektifan serta kecepatan dalam penyampaian materi lebih tinggi.
- b) Pengulangan pada pembahasan tertentu bisa dilakukan.
- c) Video bisa mengurai suatu proses serta peristiwa secara rinci dan konkret
- d) Kemampuan dalam mewujudkan benda atau materi yang bersifat abstrak menjadi konkret
- e) Tahan lama serta taraf kerusakan rendah sehingga bisa diterapkan secara berulang-ulang.
- f) Meningkatkan kemampuan dasar serta penambahan pengalaman baru bagi peserta didik.
- g) Media animasi ini relevan dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum yang memfokuskan aktivitas belajar pada peserta didik.

Menurut Dewayanti dkk., (2023), terdapat beberapa kelebihan video animasi sebagai media pembelajaran yakni:

- a) Media video animasi yang menarik peserta didik,
- b) Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.
- c) Video animasi yang dikemas untuk memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran.

2) Kekurangan Video Animasi

Meski memiliki banyak keunggulan, media video animasi juga tidak lepas dari beberapa keterbatasan. Beberapa ahli telah mengidentifikasi kekurangan media ini dalam pelaksanaan pembelajaran. Menurut Ningsih (2023), video animasi memiliki beberapa kekurangan, yakni:

- a) Hanya dapat dipergunakan dengan bantuan media komputer dan memerlukan bantuan proyektor dan speaker saat digunakan pada proses pembelajaran di kelas.
- b) Memerlukan waktu yang cukup panjang pada proses pembuatan sampai terciptanya video pembelajaran.
- c) Memerlukan kreatifitas dan keterampilan yang cukup memadai untuk mendesain animasi yang dapat secara efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Pelaksanaan KBM oleh pendidik dilakukan menggunakan media video animasi saat pembelajaran berlangsung. Namun, ternyata media video ini memiliki kelemahan. Menurut Wulandari dkk., (2020), media video memiliki beberapa kekurangan, yakni:

- a) Pengadaanya memerlukan biaya mahal, tergantung pada energy listrik, sehingga tidak dapat dihidupkan di segala tempat.
- b) Sifat komunikasinya searah, sehingga tidak dapat memberi peluang untuk terjadinya umpan balik.
- c) Mudah tergoda untuk menayangkan video yang bersifat hiburan, sehingga suasana belajar akan terganggu.

Berdasarkan uraian di atas, kelebihan dari video animasi sebagai media pembelajaran meliputi: penyampaian materi yang lebih cepat dan efektif; kemampuan untuk diulang; penjelasan yang detail; membuat konsep abstrak lebih mudah dipahami; tahan lama; serta dapat

meningkatkan keterampilan dan pengalaman belajar peserta didik. Selain itu, media ini menarik dan mudah dipahami, serta sesuai dengan kurikulum yang berfokus pada peserta didik. Sedangkan kekurangan dari video animasi sebagai media pembelajaran meliputi: memerlukan bantuan perangkat seperti komputer, proyektor, dan speaker; membutuhkan waktu lama dalam proses pembuatan; memerlukan keterampilan tinggi dalam desain; biaya pengadaan yang cukup mahal; ketergantungan pada energi listrik; sifat komunikasinya cenderung searah tanpa umpan balik; serta potensi terganggunya suasana belajar jika video yang ditayangkan lebih bersifat hiburan.

2.6 Penelitian Relevan

Berikut beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

- 2.6.1 Setyaningsih dan Rahman (2022) “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif ketika pembelajaran yang mengaplikasikan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan nilai signifikansi < 0.05 yang membuktikan bahwasanya H_0 diterima. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwasanya siswa dikelas eksperimen mengalami kenaikan rerata yang lebih besar jika diperbandingkan dengan kelas kontrol.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika dan variabel bebas yaitu model pembelajaran *problem based learning*. Perbedaan pada penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran yang berbeda, di mana penelitian ini menggunakan bantuan video animasi, sementara penelitian Setyaningsih dan Rahman tidak menggunakan media tambahan. Selain itu, lokasi penelitian berbeda, yaitu di SD

Negeri 1 Gondangrejo untuk penelitian ini, sedangkan Setyaningsih dan Rahman melakukan penelitian di SDN Mojoduwur II.

- 2.6.2 Ningrum dkk., (2023) “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika”. Hasil penelitian menunjukkan Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika yang mendapatkan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji *mann whitney u* dimana nilai $Asimp.Sig. (2-tailed) = 0.031$ maka H_0 ditolak. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji regresi linear sederhana sebesar 63,7 %.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika dan variabel bebas yaitu model *problem based learning*. Perbedaan pada penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran yang berbeda, di mana penelitian ini menggunakan bantuan video animasi, sementara penelitian Ningrum dkk., (2023) tidak menggunakan media tambahan. Selain itu, lokasi penelitian berbeda, yaitu di SD Negeri 1 Gondangrejo untuk penelitian ini, sedangkan Ningrum dkk., melakukan penelitian di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Purwakarta.

- 2.6.3 Putriana dan Fajriyah (2023) “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SDN 2 Kepoh Kecamatan Jati Kabupaten Blora”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model

problem based learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini dilihat dari Hasil penelitian ini yaitu (1) hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen rata-rata nilai yang diperoleh siswa sebelum mendapatkan perlakuan 78,1, dan setelah mendapat perlakuan, rata-rata yang diperoleh 78,1. (2) pada kelas kontrol, rata-rata nilai yang diperoleh 23,5 dan hasil posttest rata-rata yang diperoleh 41,3.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika dan variabel bebas yaitu model *problem based learning*. Perbedaan pada penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran yang berbeda, di mana penelitian ini menggunakan bantuan video animasi, sementara penelitian Putriana dan Fajriyah tidak menggunakan media tambahan. Selain itu, lokasi penelitian berbeda, yaitu di SD Negeri 1 Gondangrejo untuk penelitian ini, sedangkan Putriana dan Fajriyah melakukan penelitian di SDN 2 Kepoh Kecamatan Jati Kabupaten Blora.

- 2.6.4 Kasmini dan Satria (2022) “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Media Video Animasi pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 10 Kota Banda Aceh”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh t-hitung sebesar 23.862 lebih besar dari t-tabel sebesar 2.06390 maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikansi 5%. Jika dilihat dari nilai signifikansi terdapat nilai $\text{sig } 0.000 < 0.05$ maka signifikan. Dari segi hubungan, nilai pearson correlation terdapat 0.409. Jika dilihat dari signifikansi yaitu $0.002 < 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima. Kesimpulannya adalah penerapan media animasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan media memiliki hubungan yang “Sedang” dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik Kelas VB Sekolah Dasar Negeri 10 Banda Aceh.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah dan penggunaan media video animasi sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel bebas, di mana penelitian ini menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan penelitian Kasmini dan Satria tidak menerangkan penggunaan model pembelajaran tertentu, hanya fokus pada penggunaan media video animasi dalam pembelajaran IPA. Selain itu, lokasi penelitian berbeda, yaitu di SD Negeri 1 Gondangrejo untuk penelitian ini, sedangkan penelitian Kasmini dan Satria dilakukan di SDN 10 Kota Banda Aceh.

- 2.6.5 Safirah dan Abdillah (2024) “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran yang menerapkan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut diketahui dari hasil nilai Sig. 2 tailed 0.000, atau < 0.05 sehingga H_a diterima. Hasil uji t diketahui $9,845 > 1,676$, artinya terdapat perbedaan rata-rata dari nilai kedua kelas, dan kelompok eksperimen mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di SD.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika dan variabel bebas yaitu model pembelajaran *problem based learning*. Perbedaan pada penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran yang berbeda, di mana penelitian ini menggunakan bantuan video animasi, sementara penelitian Safirah dan Abdillah (2024) tidak menggunakan

media tambahan. Selain itu, lokasi dan sampel penelitian juga berbeda, yaitu peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo dalam penelitian ini, sedangkan penelitian Safirah dan Abdillah dilakukan pada peserta didik kelas IV SDN 1 Kalibaru Wetan Banyuwangi.

2.7 Kerangka Pikir

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik. Model pembelajaran yang sering digunakan bersifat konvensional, yaitu dengan penjelasan materi secara verbal dan berpusat pada pendidik. Hal ini menyebabkan peserta didik pasif selama pembelajaran berlangsung, sehingga mereka cenderung merasa bosan, kurang termotivasi, dan kesulitan memahami materi. Akibatnya, kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tidak berkembang secara optimal.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif juga menjadi salah satu penyebab. Materi matematika yang sering kali dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik memerlukan media pendukung yang dapat membantu visualisasi konsep tersebut agar lebih konkret. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

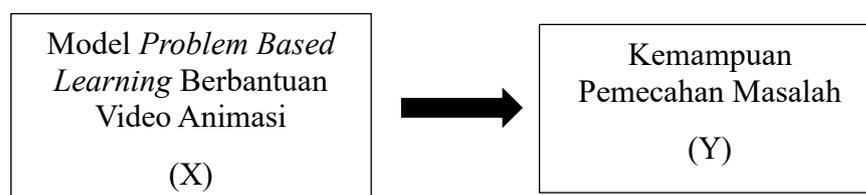
Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model *problem based learning*. Model *problem based learning* menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dengan memberikan permasalahan nyata sebagai stimulus awal pembelajaran. Melalui model *problem based learning*, peserta didik diajak untuk mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Tahapan model *problem based learning* meliputi orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individual atau kelompok,

mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan bagi peserta didik.

Keberhasilan penerapan model *Problem Based Learning* memerlukan dukungan dari media pembelajaran yang interaktif dan menarik, seperti video animasi. Video animasi memungkinkan penyajian konsep matematika secara visual dan dinamis, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi. Video animasi juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik, karena menghadirkan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan.

Penggunaan model *problem based learning* berbantuan video animasi diharapkan dapat menjadi alternatif bagi pendidik dalam pelaksanaan proses pembelajaran agar tidak hanya menggunakan model konvensional dan menjadikan pembelajaran lebih menarik serta berpusat pada peserta didik, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka pikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Kerangka pikir

Keterangan:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

2.8 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut.

H_a : Terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

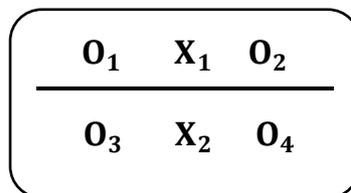
H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Desain ini melibatkan pemberian *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen yang sama kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbandingan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Selain itu, perbandingan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik akibat perlakuan yang diberikan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 5. Desain eksperimen

Keterangan:

- X_1 = Perlakuan penggunaan model *problem based learning* berbantuan video animasi
 X_2 = Perlakuan penggunaan model *inquiry based learning* berbantuan media visual
 O_1 = Nilai *pretest* kelompok eksperimen
 O_2 = Nilai *posttest* kelompok eksperimen
 O_3 = Nilai *pretest* kelompok kontrol
 O_4 = Nilai *posttest* kelompok kontrol
 (Sumber: Sugiyono, 2019)

3.2 Setting Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Gondangrejo.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran semester genap kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo.

3.2.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo, peserta didik kelas VA yang berjumlah 22 peserta didik dan kelas VB yang berjumlah 18 peserta didik.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah kegiatan yang ditempuh dalam melakukan penelitian. Prosedur yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan
 - a. Peneliti melakukan penelitian pendahuluan di SD Negeri 1 Gondangrejo. peneliti bertemu dengan kepala sekolah, pendidik, dan tenaga kependidikan. Penelitian pendahuluan dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi sekolah, jumlah kelas, jumlah peserta didik yang akan dijadikan subjek penelitian, serta metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik.

- b. Peneliti menemukan permasalahan pada kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan sebagai objek penelitian oleh peneliti.
 - c. Menyusun kisi-kisi dan instrumen pengumpulan data yang berupa tes dalam bentuk uraian.
 - d. Melakukan uji instrumen.
 - e. Menganalisis data hasil uji coba instrumen untuk menentukan validitas dan reliabilitas soal, serta mengukur tingkat kesukaran dan daya beda, guna memastikan kelayakan soal sebagai instrumen *pretest* dan *posttest*.
 - f. Menyusun modul ajar dan LKPD.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan *pretest* pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Melakukan proses pembelajaran dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual.
 - c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 3. Tahap Penyelesaian
 - a. Menganalisis data hasil tes dengan membandingkan perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Interpretasi hasil perhitungan data.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian. Menurut Sugiyono (2019) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek ataupun subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo pada tahun pelajaran 2024/2025 dengan jumlah 40 peserta didik, sebagai berikut.

Tabel 4. Data jumlah populasi peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo tahun pelajaran 2024/2025

No.	Kelas	Σ Peserta didik
1.	V A	22
2.	V B	18
	Σ	40

Sumber : Dokumentasi jumlah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih untuk dijadikan subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2019) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jenis sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah *sampling* jenuh, yaitu teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan karena populasi relatif kecil. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas V A (eksperimen) dan kelas V B (kontrol) SD Negeri 1 Gondangrejo yang berjumlah 40 peserta didik.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang ditetapkan untuk dipelajari. Menurut Sugiyono (2019), variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Variabel pada penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat.

3.5.1 Variabel *Independent* (Bebas)

Variabel *independent* biasa disebut dengan variabel bebas. Variabel *independen* dalam penelitian ini adalah penggunaan model *problem based learning* berbantuan video animasi (X). Variabel *independent* ini akan memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

3.5.2 Variabel *Dependent* (Terikat)

Variabel *dependent* atau variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel *independent*. Variabel *dependent* pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik (Y). Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dipengaruhi oleh penggunaan model *problem based learning* berbantuan video animasi.

3.6 Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

3.6.1 Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah penarikan batasan yang menjelaskan suatu konsep secara singkat, jelas dan tegas.

Definisi konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Animasi.

Model *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berupaya menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk berlatih berpikir kritis, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep penting dari materi yang dipelajari. Video animasi diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar serta menciptakan suasana pembelajaran yang baru.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan suatu tindakan yang dilakukan guna menyelesaikan suatu permasalahan. Sementara itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah-masalah dengan mengamati suatu proses dan menentukan jawaban sesuai dengan tahapan pemecahan masalah.

3.6.2 Definisi Operasional

Definisi operasional membantu peneliti untuk mengetahui apa yang harus dilaksanakan dan apa yang diperiksa dilapangan. Definisi operasional adalah definisi suatu variabel dengan mengategorikan sifat-sifat menjadi elemen-elemen yang dapat diukur.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Animasi.

Model *Problem Based Learning* berbantuan video animasi adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata untuk mendorong peserta didik mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Dalam model ini, video animasi digunakan sebagai media pendukung untuk membantu peserta didik memahami konsep dan memperjelas proses pemecahan masalah. Adapun tahapan model *Problem Based Learning* mengacu pada Arends dalam Fortuna dkk. (2021), yang terdiri atas:

1. Orientasi peserta didik dalam masalah
2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
3. Membimbing pengalaman individu/kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, video animasi diterapkan pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, dengan tujuan mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep penting yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengerjakan *posttest*, dengan indikator pemecahan masalah mengacu pada Yuwono dkk., (2021), yang bersumber dari teori Polya, meliputi: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian. Kemampuan ini diukur

menggunakan 15 soal uraian, yang akan diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Tes

Tes merupakan salah satu instrumen penting dalam proses evaluasi pembelajaran. Menurut Arikunto (2013) tes adalah serentetan pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Teknis tes digunakan oleh peneliti untuk mencari data mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa skor kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

3.7.2 Teknik Non Tes

Teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

3.7.2.1 Lembar Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan melalui cara melihat langsung objek yang diteliti. Menurut Sugiyono (2019), teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan untuk penelitian yang berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan pada dua tahap, yaitu saat penelitian pendahuluan dan saat pelaksanaan penelitian. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi sekolah dan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas. Pelaksanaan observasi saat penelitian difokuskan pada aktivitas peserta didik selama penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan video animasi.

3.7.2.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses pengumpulan, pengolahan, dan penyimpanan bukti atau keterangan yang terkait dengan suatu peristiwa atau kejadian. Bukti-bukti ini bisa berupa tulisan, gambar, foto, rekaman audio atau video, atau karya-karya monumental lainnya yang menjadi sumber informasi atau referensi. Menurut Sugiyono (2019) menyatakan bahwa dokumen adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan gambar atau foto saat kegiatan penelitian.

3.7.2.3 Wawancara

Wawancara menjadi salah satu teknik penting dalam memperoleh data langsung dari narasumber. Menurut Sugiyono (2019), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, terutama ketika melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang perlu diteliti lebih lanjut. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terbuka (*open ended interview*), wawancara terbuka merupakan jenis wawancara di mana orang yang di *interview* memiliki kebebasan untuk menjawab sesuai dengan pandangan dan gaya bahasanya sendiri tanpa adanya tekanan. Wawancara ditujukan kepada pendidik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo. Pertanyaan yang akan diajukan telah disiapkan dengan tujuan untuk mengumpulkan data yang tepat dan relevan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.8 Instrumen Penelitian

3.8.1 Tes

Peneliti menggunakan instrumen tes untuk mengukur sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning*

berbantuan video animasi. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes ini akan diuji coba pada peserta didik di luar sampel penelitian, tepatnya di kelas V SD Negeri 2 Gondangrejo yang berjumlah 47 peserta didik. Tes uji coba dilakukan untuk mendapatkan persyaratan tes yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Jumlah soal yang di uji cobakan sebanyak 15 soal berupa tes formatif dalam bentuk uraian.

Tabel 5. Kisi-kisi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal
1. Peserta didik mampu menghitung, menganalisis, dan membandingkan volume bangun ruang (kubus dan balok) serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan kapasitas, penyimpanan, dan efisiensi ruang.	1.1 Memahami masalah: Peserta didik mengidentifikasi informasi yang diberikan dalam soal terkait volume kubus dan balok. Membuat rencana: Peserta didik memilih rumus volume yang sesuai. Melaksanakan rencana: Peserta didik melakukan perhitungan volume berdasarkan rumus yang telah dipilih. Memeriksa kembali: Peserta didik memeriksa kembali hasil perhitungan volume yang telah diperoleh.	1.1.1 Peserta didik mampu menghitung volume kubus dan balok berdasarkan data yang diberikan.	C3	1
	1.2 Memahami masalah: Peserta didik mengidentifikasi hubungan antara volume objek kecil dan ruang yang lebih besar. Membuat rencana: Peserta didik menyusun strategi untuk menghitung jumlah objek kecil dalam ruang lebih besar. Melaksanakan rencana: Peserta didik melakukan perhitungan dan menerapkan konsep volume untuk menyelesaikan permasalahan. Memeriksa kembali:	1.2.1 Peserta didik mampu menerapkan rumus volume untuk menghitung jumlah objek kecil yang dapat dimasukkan ke dalam ruang lebih besar.	C3	3, 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal
	<p>Peserta didik memeriksa kembali kesesuaian hasil perhitungan dengan soal yang diberikan.</p> <p>1.3 Memahami masalah: Peserta didik memahami konsep perbandingan volume antara dua bangun ruang. Membuat rencana: Peserta didik menyusun strategi untuk membandingkan volume dua bangun ruang yang berbeda atau serupa. Melaksanakan rencana: Peserta didik melakukan perhitungan dan membandingkan hasilnya. Memeriksa kembali: Peserta didik menarik kesimpulan tentang efisiensi penggunaan ruang berdasarkan perhitungan volume.</p>	1.3.1 Peserta didik mampu membandingkan volume dua bangun ruang yang berbeda untuk menentukan bangun ruang yang lebih efisien untuk penyimpanan.	C4	9, 10
	<p>1.4 Memahami masalah: Peserta didik memahami keterkaitan antara volume bangun ruang dan barang yang akan dimasukkan. Membuat rencana: Peserta didik menyusun strategi untuk menentukan apakah barang dapat dimasukkan dalam ruang yang tersedia. Melaksanakan rencana: Peserta didik menerapkan konsep volume dalam menentukan kapasitas ruang yang tersedia. Memeriksa kembali: Peserta didik mengecek kembali kebenaran perhitungan dan validitas kesimpulan yang diambil.</p>	1.4.1 Peserta didik mampu menganalisis kapasitas ruang terhadap barang yang akan disimpan.	C4	5, 6, 12
	<p>1.5 Memahami masalah: Peserta didik mengidentifikasi informasi tentang volume dan pembagian bangun ruang. Membuat rencana:</p>	1.5.1 Peserta didik mampu menerapkan pemahaman tentang	C4	2, 7

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal
	<p>Peserta didik menentukan cara membagi volume secara proporsional.</p> <p>Melaksanakan rencana: Peserta didik menghitung dan membagi volume kubus atau balok menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Memeriksa kembali: Peserta didik mengevaluasi apakah pembagian volume sudah sesuai dengan prinsip proporsionalitas.</p>	<p>volume untuk membagi bangun ruang menjadi bagian yang sama besar.</p>		
<p>2. Peserta didik mampu mengevaluasi perubahan dimensi bangun ruang berdasarkan perhitungan volume dan merancang bangun ruang baru yang sesuai dengan kebutuhan penyimpanan atau kapasitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>2.1 Memahami masalah: Peserta didik mengidentifikasi informasi perubahan dimensi dan volume dalam soal. Membuat rencana: Peserta didik menentukan cara menilai apakah perubahan dimensi menghasilkan volume yang sesuai. Melaksanakan rencana: Peserta didik menghitung volume berdasarkan perubahan dimensi yang diberikan. Memeriksa kembali: Peserta didik mengevaluasi apakah hasil perhitungan sudah sesuai dengan kebutuhan penyimpanan.</p>	<p>2.1.1 Peserta didik mampu mengevaluasi perubahan ukuran kubus atau balok yang diberikan menghasilkan volume yang sesuai dengan kebutuhan, serta memberikan alasan berdasarkan perhitungan yang tepat.</p>	C5	8, 11
	<p>2.2 Memahami masalah: Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan penyimpanan atau kapasitas dalam soal. Membuat rencana: Peserta didik menentukan bagaimana merancang ulang bangun ruang sesuai kebutuhan. Melaksanakan rencana: Peserta didik mendesain ulang bangun ruang dengan dimensi yang sesuai. Memeriksa kembali: Peserta didik menilai apakah rancangan</p>	<p>2.2.1 Peserta didik mampu mendesain ulang kubus atau balok dengan dimensi yang sesuai untuk mencapai volume yang lebih besar atau sesuai dengan kebutuhan</p>	C6	13, 14, 15

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal
	baru lebih efektif untuk penyimpanan.	penyimpanan.		

Sumber: Peneliti

Tabel 6. Pedoman penskoran instrumen

Tahapan	Kriteria	Skor
Memahami Masalah	Menuliskan yang diketahui dan kecukupan data dengan benar dan lengkap	2
	Menuliskan yang diketahui dan menuliskan kecukupan data tidak lengkap dan salah	1
	Tidak menuliskan yang diketahui dan kecukupan data	0
Membuat Rencana	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	1,6
	Salah menuliskan cara atau rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah.	1
	Tidak menuliskan cara atau rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah	0
Melaksanakan Rencana	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar dan lengkap	2
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang salah dan tidak lengkap	1
	Tidak menulis penyelesaian soal	0
Memeriksa Kembali	Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	1
	Salah dan tidak menuliskan pemeriksaan	0

Sumber : Polya dalam Yuwono dkk., (2018)

3.8.2 Observasi

Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen untuk mengamati dan mengukur aktivitas peserta didik selama pembelajaran. Observasi dilakukan oleh *observer* yang telah dipilih dan bertugas melakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Berikut adalah kisi-kisi penilaian yang digunakan untuk menilai aktivitas peserta didik.

Tabel 7. Kisi-kisi penilaian aktivitas peserta didik dengan model *problem based learning*

Aktivitas Peserta Didik	Kriteria			
	1	2	3	4
Orientasi masalah (Identifikasi Masalah)	Peserta didik tidak mampu mengidentifikasi masalah atau memerlukan	Peserta didik cukup baik dalam mengidentifikasi masalah, tetapi	Peserta didik baik dalam mengidentifikasi masalah dengan sedikit	Peserta didik sangat baik dalam mengidentifikasi masalah secara

Aktivitas Peserta Didik	Kriteria			
	1	2	3	4
	bantuan penuh dari pendidik.	masih kurang tepat dan membutuhkan bantuan pendidik.	bantuan dari pendidik.	mandiri, tepat, dan memahami konteks tanpa bantuan.
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar (Aktif berdiskusi dan berbagi tugas dalam menyelesaikan masalah)	Peserta didik tidak aktif dalam diskusi, tidak berbagi tugas, dan tidak memberikan kontribusi kepada kelompok.	Peserta didik cukup baik dalam diskusi, tetapi kontribusinya terbatas dan kurang berinisiatif berbagi tugas.	Peserta didik baik dalam diskusi, aktif memberikan kontribusi, dan berbagi tugas dengan kelompok.	Peserta didik sangat baik dalam diskusi, berinisiatif berbagi tugas, serta berperan penting dalam kelompok.
Membimbing penyelidikan individu/kelompok (Melakukan penyelidikan, menggali informasi sehingga mampu menyelesaikan masalah)	Peserta didik tidak melakukan penyelidikan dan tidak berusaha menggali informasi.	Peserta didik cukup baik dalam melakukan penyelidikan, tetapi masih memerlukan banyak arahan pendidik.	Peserta didik baik dalam melakukan penyelidikan dan mengumpulkan informasi yang relevan dengan sedikit arahan.	Peserta didik sangat baik dalam melakukan penyelidikan secara mandiri, mendalam, dan mengumpulkan informasi yang sangat relevan.
Mengembangkan dan menyajikan hasil (Membuat hasil kerja kelompok dan menyajikan hasilnya)	Peserta didik tidak berkontribusi dalam pembuatan hasil kerja kelompok dan tidak berpartisipasi dalam penyajian hasil.	Peserta didik cukup baik dalam pembuatan hasil kerja kelompok, tetapi kontribusinya minim atau kurang aktif dalam penyajian.	Peserta didik baik dalam pembuatan hasil kerja kelompok dan aktif dalam penyajian hasil.	Peserta didik sangat baik dalam pembuatan hasil kerja kelompok serta memimpin penyajian dengan jelas dan sistematis.
Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah (Membuat kesimpulan dari materi pelajaran)	Peserta didik belum mampu menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah, serta memerlukan banyak arahan dari pendidik.	Peserta didik cukup mampu menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah, namun masih memerlukan beberapa arahan dan bimbingan.	Peserta didik mampu menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah dengan baik, dan hanya memerlukan sedikit arahan dari pendidik.	Peserta didik sangat baik dalam menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah secara mandiri dan menyeluruh.

Sumber : Analisis Peneliti

3.9 Uji Prasyarat Instrumen Tes

3.9.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas merupakan suatu tes yang dilakukan dan yang akan diukur sehingga dapat menunjukkan tingkat kehandalan atau kesahihan suatu alat. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Menguji validitas atau kesahihan butir soal tes uraian, digunakan rumus korelasi *product moment* sehingga akan terlihat banyak koefisien korelasi antara setiap skor.

Penelitian ini menggunakan uji validitas *product moment* dengan rumus berikut.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum xy$ = Jumlah perkalian x dengan y

x^2 = Kuadrat dari x

y^2 = Kuadrat dari y

Sumber: Muncarno (2017)

Distribusi/tabel r untuk $\alpha = 0,05$

Kaidah keputusan : jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ artinya valid, sebaliknya

: jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ artinya tidak valid atau *drop*

Out

Tabel 8. Klasifikasi validitas

No.	Koefisien Korelasi	Kategori
1	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2	0,21 – 0,40	Rendah
3	0,41 – 0,60	Sedang
4	0,61 – 0,80	Tinggi
5	0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Arifin (2012)

Jumlah soal yang di uji cobakan adalah sebanyak 15 butir soal. Setelah dilakukan uji coba soal, dilakukan analisis validitas butir soal menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan bantuan program *microsoft office excel 2019*. Berikut diuraikan data hasil analisis validitas butir soal dibawah ini.

Tabel 9. Hasil analisis validitas butir soal

No.	Nomor Item	Jumlah Nomor Item	Keterangan
1	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14	10	Valid
2	1, 2, 3, 11, 15	5	Tidak Valid

Sumber : Data Peneliti Tahun 2025

Berdasarkan tabel 9 maka dapat diketahui bahwa hasil uji validitas dalam penelitian ini yaitu terdapat 10 butir soal yang valid dan terdapat 5 butir soal yang tidak valid yaitu pada butir soal nomor 1, 2, 3, 11 dan 15, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir soal yang tidak valid tidak akan digunakan dalam penelitian ini. Data lengkap hasil uji validitas dapat dilihat pada lampiran 36 halaman 206.

3.9.2 Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2019).

Menguji keajegan atau reabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha menurut Arikunto dalam Agustina (2020):

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

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = Varians total

Tabel 10. Klasifikasi reliabilitas

No.	Koefisien Korelasi	Kategori
1	0,00 – 0,19	Sangat rendah
2	0,20 – 0,39	Rendah
3	0,40 – 0,59	Sedang
4	0,60 – 0,79	Tinggi
5	0,80 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto (2013)

Hasil dari uji reliabilitas instrumen soal tes, diperoleh $r_{11} = 0,852$ dengan kategori sangat tinggi sehingga instrumen soal tes dikatakan reliabel dan dapat digunakan. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 207.

3.9.3 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui apakah setiap butir soal tergolong mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesukaran yang digunakan pada penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}} \text{ dengan}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Sumber: Arifin (2012)

Tabel 11. Klasifikasi tingkat kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Kategori
1	0,00 – 0,30	Soal sukar
2	0,31 – 0,70	Soal sedang
3	0,70 – 1,00	Soal mudah

Sumber: Arifin (2012)

Berdasarkan hitungan data menggunakan *microsoft office excel 2019* dapat diperoleh hasil tingkat kesukaran soal sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil analisis taraf kesukaran butir soal

No.	Nomor Item	Tingkat Kesukaran	Jumlah
1	1, 2, 3, 4	Mudah	4
2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14	Sedang	9

No.	Nomor Item	Tingkat Kesukaran	Jumlah
3	12, 15	Sukar	2

Berdasarkan tabel 13, hasil perhitungan analisis taraf kesukaran butir soal diperoleh 4 soal dikategorikan mudah, 9 soal dikategorikan sedang dan 2 soal dikategorikan sukar. Perhitungan analisis taraf kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran 38 halaman 208.

3.9.4 Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan rendah dan peserta didik yang berkemampuan tinggi.

Uji daya pembeda soal yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{X_{KA} - X_{KB}}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan:

- D = Daya pembeda butir
 X_{KA} = Rata-rata kelompok atas
 X_{KB} = Rata-rata kelompok bawah
 Skor Maks = Skor maksimum yang dapat diperoleh dari soal tersebut

Sumber: Arifin (2012)

Tabel 13. Klasifikasi daya pembeda soal

No.	Indeks Daya Beda	Kategori
1	0,70 – 1,00	Baik Sekali
2	0,40 – 0,69	Baik
3	0,20 – 0,39	Cukup
4	0,00 – 0,19	Jelek
5	< 0,00	Jelek Sekali

Sumber: Arikunto (2013)

Berdasarkan hitungan data menggunakan *microsoft office excel 2019* dapat diperoleh hasil uji daya pembeda soal sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil analisis daya pembeda soal

No.	Nomor Item	Tingkat Daya Pembeda	Jumlah
1	1, 3	Jelek Sekali	2
2	2, 5, 11, 15	Jelek	4
3	4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14	Cukup	9

Berdasarkan tabel 15, hasil perhitungan analisis uji daya pembeda soal diperoleh 2 soal dikategorikan jelek sekali, 4 soal dikategorikan jelek, dan 9 soal dikategorikan cukup. Perhitungan analisis uji daya pembeda soal dapat dilihat pada lampiran 39 halaman 209.

3.10 Teknik Analisis Data

3.10.1 Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Menghitung nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika seluruh peserta didik dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

Me = Rata-rata (*mean*)

$\sum X_i$ = Jumlah nilai x ke i sampai ke n

n = Banyaknya siswa

Sumber: Amir dkk., (2020)

3.10.2 Persentase Skor Total Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Penentuan kategori ketuntasan peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah menggunakan skor total dari setiap indikator pemecahan masalah yang terdapat dalam soal dan skor total dari semua soal. Menghitung persentase skor total setiap indikator kemampuan pemecahan masalah digunakan rumus yakni.

$$\%STI_k = \frac{PSTI_k}{MSTI_k} \times 100\%$$

Keterangan:

STI_k = Persentase skor total pada indikator ke – $k=1,2,3,\dots$

$PSTI_k$ = Perolehan skor total pada indikator ke – $k =1,2,3,\dots$

$MSTI_k$ = Skor maksimal pada indikator ke – $k=1,2,3,\dots$

Sumber: Arifin (2012)

3.10.3 Persentase Keterlaksanaan Model *Problem Based Learning*

Selama proses pembelajaran berlangsung observer menilai keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* dalam kegiatan pembelajaran dengan memberikan rentang nilai 1- 4 pada lembar observasi. Persentase aktivitas peserta didik diperoleh melalui rumus berikut.

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase frekuensi aktivitas yang muncul

f = Banyaknya aktivitas peserta didik yang muncul

N = Jumlah aktivitas keseluruhan

Sumber: Arikunto (2013)

3.10.4 Uji Persyaratan Analisis Data

3.10.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data dari hasil penelitian apakah normal atau tidak. Suatu data yang normal merupakan salah satu syarat untuk dilakukan uji Parametrik. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah sampel kecil.

Jika nilai *output* pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih besar dari taraf signifikansi ($p > 0.05$), data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai nilai *output* pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih kecil dari taraf

signifikansi ($p < 0.05$), data tersebut tidak berdistribusi normal.

3.10.4.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua sampel memiliki varians yang sama atau berbeda. Uji ini penting dalam analisis statistik karena menjadi salah satu syarat untuk melakukan uji parametrik. Penelitian ini melakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan bantuan software SPSS.

Hasil uji homogenitas dapat dilihat dari nilai signifikansi (sig.) pada output SPSS. Jika nilai sig. lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka varians kedua sampel dianggap homogen. Sebaliknya, jika nilai sig. lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka varians kedua sampel dianggap tidak homogen.

3.11 Uji Hipotesis

3.11.1 Uji Regresi Linier Sederhana

Regresi Linier Sederhana merupakan regresi yang memiliki satu variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Analisis regresi sederhana ini bertujuan untuk menguji pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y. Guna menguji ada tidaknya pengaruh penerapan model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025, maka digunakan uji regresi linier sederhana dengan bantuan IBM SPSS *statistic 25 for windows* untuk menguji hipotesis. Adapun rumus regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} = Variabel terikat

X = Variabel bebas

- a = Harga Y apabila $X = 0$ (harga konstanta)
 b = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen, apabila b positif maka terjadi kenaikan dan apabila b negatif maka terjadi penurunan.

Rumusan hipotesis yaitu :

H_a : Terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

H_o : Tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

Berikut berupa dasar pengambilan keputusan berdasarkan kriteria pengujian, yakni:

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

3.11.2 Uji Perbedaan (Uji t)

Guna menguji ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dan kelas kontrol menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual maka pengujian digunakan uji *Independent Sample t Test* yang dilakukan dengan menggunakan bantuan IBM SPSS *statistic 30 for windows*. Hipotesis yang diujikan adalah:

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi

dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025

Berikut berupa dasar pengambilan keputusan berdasarkan kriteria pengujian, yakni:

- H_0 ditolak, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan berarti H_a diterima.
- H_0 diterima, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan berarti H_a ditolak.

Dan juga dapat dilihat berdasarkan kriteria pengujian berdasarkan probabilitas, yakni:

- H_0 ditolak, apabila nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, dan berarti H_a diterima.
- H_0 diterima, apabila nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$, dan berarti H_a ditolak.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana, diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa variabel X berpengaruh signifikan terhadap variabel Y. Dengan demikian, H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Besarnya pengaruh yang diberikan adalah sebesar 66,3%. Artinya, model *problem based learning* berbantuan video animasi memberikan kontribusi yang kuat dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo.
2. Berdasarkan hasil uji perbedaan (uji t) yang dilakukan melalui *Independent Samples t-Test*, diperoleh nilai t-hitung sebesar 3,028 lebih besar dari t-tabel sebesar 2,024, maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikansi 5%. Jika dilihat dari nilai signifikansi, diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,004 < 0,05$, maka hasilnya signifikan. Kesimpulannya adalah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan peserta didik yang menggunakan model *inquiry based learning* berbantuan media visual di kelas V SD Negeri 1 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2024/2025.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan video animasi, maka terdapat beberapa saran yang dikemukakan oleh peneliti, antara lain:

1. Peserta didik

Peserta didik diharapkan dapat mengikuti proses pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan video animasi dengan semangat agar kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki dapat meningkat.

2. Pendidik

Pendidik diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan berbagai model pembelajaran khususnya model *problem based learning* berbantuan video animasi agar kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik meningkat.

3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan mendukung dan memfasilitasi kepada pendidik agar dapat mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan berbagai model pembelajaran salah satunya model *problem based learning* berbantuan video animasi agar kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik meningkat.

4. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan peneliti selanjutnya dan peneliti merekomendasikan kepada peneliti lanjutan untuk menerapkan model *problem based learning* berbantuan video animasi dalam pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, U. N. (2021). Media pembelajaran maharah istima berbasis video animasi untuk siswa madrasah ibtidaiyah. *Seminar Nasional Bahasa Arab*, 181–188. <https://prosiding.arab-um.com/index.php/semnasbama/article/view/782>
- Agustina, E. (2020). *Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing (Guided Inquiry) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X di SMA N 1 Seputih Agung*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Metro. <https://eprints.ummetro.ac.id/304/>
- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan media pembelajaran video animasi dua dimensi situs Pekauman di Bondowoso dengan model ADDIE mata pelajaran sejarah kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>
- Alan, U., & Afriansyah. (2017). Kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model pembelajaran auditory intellectually repetition dan problem based learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–78. <http://dx.doi.org/10.22342/jpm.11.1.3890.67-78>
- Alatas, F. (2022). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta). <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/64543>
- Ambarwati, D., & Kurniasih. (2021). Pengaruh problem based learning berbantuan media YouTube terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2857–2868. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.829>
- Amir, N. F., Magfirah, I., Malmia, W., & Taufik, T. (2020). Penggunaan model problem based learning (PBL) pada pembelajaran tematik siswa sekolah dasar: The use of problem based-learning (PBL) model in thematic teaching for the elementary school's students. *Uniqbu Journal of Social Sciences*, 1(2), 22–34. <https://doi.org/10.47323/ujss.v1i2.22>
- Andrasari, A. N., Haryanti, Y. D., & Yanto, A. (2022). Media pembelajaran video animasi berbasis Kinemaster bagi guru SD. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 4, 76–83. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/781>
- Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan media audiovisual Powtoon pada pembelajaran Matematika untuk siswa sekolah dasar. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–50. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v5i2.2084>

- Apriansyah, M. R., Sambowo, K. A., & Maulana, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran video berbasis animasi mata kuliah ilmu bahan bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal PenSil*, 9(1), 9–18. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.12905>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based learning: Apa dan bagaimana. *Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi pembelajaran* (Vol. 2). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ashari, N. W., & Salwah, S. (2017). Problem based learning (PBL) dalam meningkatkan kecakapan pembuktian matematis mahasiswa calon guru. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 100–109. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v2i2.891>
- Astriani, L. (2017). Pengaruh pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(4), 77–85. <https://doi.org/10.24853/fbc.3.1.77-85>
- Astutiani, R. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2(1), 297–303. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Asyafah, A. (2019). Menimbang model pembelajaran (kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan Islam). *Tarbawy: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Bauw, N., & Idris, M. L. (2021). Peningkatkan hasil belajar pukulan forehand drive dalam permainan bulutangkis dengan metode blocked practice pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Seram Bagian Timur. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 72–79. <https://doi.org/10.30598/manggurebevol5no2page72-79>
- Boeriswati, E., Sengkey, A. R. J., Murtadho, F., Supriyatna, A., & Eryani, R. N. (2021, December). Kreativitas sebagai pemicu inovasi: Kasus pembelajaran di Sekolah Menengah Atas. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/6890>

- Chairunisa, R. (2017). *Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah berbantuan Microsoft Power Point pada materi segi empat di kelas VII SMP Negeri 27 Medan TA 2016/2017* (Skripsi, Universitas Negeri Medan).
<https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/26267/>
- Destini, F. (2019). Penggunaan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *Seminar Nasional Pendidikan ke-2 FKIP Universitas Lampung*, 288–297. Unila.
https://repository.lppm.unila.ac.id/22245/1/Prosiding%20Semnas%2028%20Sep%202019_Rev_Artikel_frida%20Destini.pdf
- Dewayanti, A., Sri Suryanti, H. H., & Wicaksono, A. G. (2023). Analisis video animasi inovatif dalam pembelajaran IPA pada masa pandemi COVID-19 di MIM Girimargo Miri Sragen tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Sinektik*, 4(2), 187–195. <http://dx.doi.org/10.33061/js.v4i2.6658>
- Dewi, N. (2024). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita. *Judikdas: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2), 96–110. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v3i2.1227>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan pembelajaran*. Sulawesi Selatan: CV Kaaffah Learning Center.
- Dulyapit, A., Supriatna, Y., & Sumirat, F. (2023). Application of the problem based learning (PBL) model to improve student. *Journal of Insan Mulia Education*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.59923/joinme.v1i1.10>
- Fadholi, A., & My, M. (2024). Analisis model pembelajaran problem based learning pada kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fiqih di MTs Mahdaliyah Kota Jambi. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 151–174. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v2i2.154>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 1–17.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Fawaidi, B. (2023). Model dan strategi pembelajaran kooperatif: Pengembangan SDM pendidik SMP Negeri 01 Terbuka Gumukmas TKB Darussalam Desa Pakis Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Ibadatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 260–270.
<https://www.ejournal.stismu.ac.id/ojs/index.php/ibadatuna/article/view/1344>
- Febriani, R., Syarifuddin, H., & Marlina, M. (2021). Pengaruh pendekatan open-ended terhadap keterampilan berfikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 749–760.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.582>

- Fithriyah, D. N. (2024). Teori-teori belajar dan aplikasinya dalam pembelajaran. *JEMI (Jurnal Edukasi Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidaiyah)*, 2(1), 12–21. <https://doi.org/10.61815/jemi.v2i1.341>
- 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. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.617>
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v2i1.2058>
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 44–54. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i01.3874>
- Hasan, M. M. D. H. K. T., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., & Indra, I. M. (2021). *Media pembelajaran*. Jawa Tengah: Tahta Media Group.
- Hayati, R., Armanto, D., & Zuraini, Z. (2023). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model problem based learning berbantuan multimedia interaktif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1549–1558. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6534>
- Herawati. (2018). Memahami proses belajar anak. *Jurnal UIN Ar-Raniry Banda Aceh*, 4(1), 27–48. <http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v4i1.4515>
- Hidayati, N. (2021). Teori pembelajaran Al Qur'an. *Al Furqan: Jurnal Ilmu Al Qur'an dan Tafsir*, 4(1), 29–40. <https://doi.org/10.58518/alfurqon.v4i1.635>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5–11. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Irawan, T., Dahlan, T., & Fitriani, F. (2021). Analisis penggunaan media video animasi terhadap motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 7(1), 212–225. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i01.738>
- Istiadah, F. N. (2020). *Teori-teori belajar dalam pendidikan*. Yogyakarta: Edu Publisher.
- Jarwan, J. (2018). Pengaruh discovery learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 77–89. <https://core.ac.uk/download/pdf/267088347.pdf>

- Kamarullah. (2017). Pendidikan matematika di sekolah kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32. <http://dx.doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kaniawati, E., Mardani, M. E., Lestari, S. N., Nurmilah, U., & Setiawan, U. (2023). Evaluasi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 18–32. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.940>
- Kasmini, L., & Satria, Y. (2022). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui media video animasi pada pembelajaran IPA kelas V SDN 10 Kota Banda Aceh. *Jurnal Tunas Bangsa*, 9(1), 31–43. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v9i1.1718>
- Khakim, N., Santi, N. M., Us, A. B., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan motivasi belajar PPKn di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Khoiri, Q., & Nopitasari, M. (2024). Pengelolaan interaksi belajar-mengajar. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4(2), 80–86. <https://doi.org/10.69775/jpia.v4i2.193>
- Lisa. (2022). Inovasi pembelajaran matematika SD/MI dengan pendekatan matematika realistik. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 3(1), 44–63. <https://doi.org/10.47766/ga.v3i1.489>
- Maira, W., Raihani, F., & Nurma. (2023). Penerapan model project based learning dengan pendekatan TPACK untuk meningkatkan keaktifan peserta didik kelas VI SD 55/I Sridadi pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 12313–12321. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.10457>
- Mudrikah, A. (2020). Problem based learning as part of student-centered learning. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES): Conference Series*, 3(4), 1–6. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i4.53237>
- Muncarno. (2017). *Cara mudah belajar statistik pendidikan*. Metro: Hamim Group.
- Munir, M. (2012). *Multimedia: Konsep & aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Mytra, P., Kaharuddin, A., Fatimah, F., & Fitriani, F. (2023). Filsafat pendidikan matematika (matematika sebagai alat pikir dan bahasa ilmu). *Al Jabar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 60–71. <https://doi.org/10.46773/aljabar.v2i2.731>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/>

- Ningrum, P. W., Nuraeni, F., & Caturiasari, J. (2023). Pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, 21(2), 646–652.
<https://doi.org/10.53515/qodiri.2023.21.2.646-652>
- Ningsih, T. W. (2023). *Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi Powtoon materi penpendidikan jenazah pada mata pelajaran fiqih untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX di MTsN 1 Nganjuk* (Skripsi). IAIN Kediri. <https://etheses.iainkediri.ac.id/10452/>
- Nizam. (2016). *Ringkasan hasil-hasil asesmen belajar dari hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Puspendik. <https://www.geocities.ws/mrteddy/profnizam1.pdf>
- Nurmalia, L., Iswan, I., Prasanti, A., Syahidah, H., & Azizah, M. (2022). Pengembangan media pembelajaran pocket book matematika SD materi perkalian, pembagian, dan mata uang kelas II. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/14218/7375>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *PISA 2019 assessment competency framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2019-assessment-framework.pdf>
- OECD. (2022). *Indonesia student performance (PISA 2022)*. Diambil kembali dari OECD Better Policies for Better Lives:
<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&threshold=10&topic=PI>
- Ponidi, N. A. K. D., Trisnawati, D. P., Erliza Septia Nagara, M. K., Dwi Puastuti, W. A., & Leni Anggraeni, B. H. (2021). *Model pembelajaran inovatif dan efektif*. Penerbit Adab.
- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., & Mahadewi, L. P. P. (2021). Pengembangan video animasi pembelajaran pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 60–68.
<https://doi.org/10.23887/jppp.v5i1.32509>
- Putriana, H. N., & Fajriyah, K. (2023). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V SDN 2 Kepoh Kecamatan Jati Kabupaten Blora. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 920–936.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2024>
- Pujiadi. (2016). *Guru pembelajar modul matematika SMA (Kurikulum matematika 2 dan pemanfaatan media pembelajaran)*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

- Rahmawati, F. (2024). *Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar Pendidikan Agama Islam siswa kelas VII-2 SMP Negeri 26 Makassar*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Makassar. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/41226-Full_Text.pdf
- Ramadiani, S., & Fauzi, M. A. (2022). Analisis pengaruh model pembelajaran problem based learning dan gender terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi dan Kesehatan (J-P3K)*, 3(2), 128–137. <https://doi.org/10.51849/j-p3k.v3i2.165>
- Rifai, A. (2020). Problem based learning dalam pembelajaran IPA. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 3(3), 2139–2144. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i3.57081>
- Rufaidah, F. K., & Ekayanti, A. (2021). Hubungan model pembelajaran cooperative integrated reading and composition (CIRC) terhadap motivasi belajar & kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Edupedia Jurmas: Jurnal Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 2(5). <https://eprints.umpo.ac.id/8392/>
- Rusman. (2011). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme pendidik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Safirah, A. D., & Abdillah, M. I. (2024). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD. *ARSEN: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(2), 102–109. <https://doi.org/10.30822/arsen.v1i2.3119>
- Santhi, F. F., & Pangestika, R. R. (2021). Hubungan sintaks belajar Polya dengan high order thinking skill pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 63–80. <http://dx.doi.org/10.30659/pendas.8.1.63-76>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606–1619. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Siswanto, J. (2018). Keefektifan pembelajaran fisika dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan kreativitas mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2). <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>
- Soebagyo, J., Andriyono, R., Razfy, M., & Arjun, M. (2021). Analisis peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 184–190. <https://pdfs.semanticscholar.org/1484/437490dc3fd60a72b15a1319d28e9d221b7f.pdf>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suhirno, S., Manggalastawa, M., & Rahmawati, S. (2024). Efektivitas penggunaan media pembelajaran audiovisual dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas V SD N 1 Ternadi Kudus dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 32–39. <https://ejr.umku.ac.id/index.php/jaip/article/view/2235>
- Suryaningsih, T. (2019). Evaluasi kemampuan dasar pemecahan masalah siswa berdasar heuristik Krulik-Rudnick materi geometri. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 2(1), 9–13. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/view/1703>
- Susanto, S. (2020). Efektivitas small group discussion dengan model problem based learning dalam pembelajaran di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 55–60. <https://doi.org/10.37471/jpm.v6i1.125>
- Susilowati, R. D., & Wahyudi, W. (2020). Efektivitas model pembelajaran inquiry dan problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika kelas IV SD. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(1), 49. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.6084>
- Syafrin, Y., Kamal, M., Arifmiboy, A., & Husni, A. (2023). Pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 72–77. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.111>
- Tayeb, T., & Latuconsina, N. (2016). Efektivitas penerapan metode ekspositori berbasis kuis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Ma'rang Kabupaten Pangkep. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 171–184. <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a2>
- TIMSS. (2015). *International student achievement in mathematics*. Boston College: TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics.pdf>
- Tillawari. (2020). Penerapan model pembelajaran team quiz untuk meningkatkan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa. *DIADIK: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 10(1), 148–158. <https://doi.org/10.33369/diadi.v10i1.18139>
- Trisnani, N. (2022). Pembelajaran matematika sekolah dasar: antara kepercayaan vs realita. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 49–67. <https://doi.org/10.29240/jpd.v6i1.4034>
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- Wahyuni, S. (2023). Penerapan model problem based learning berbantuan video animasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 151–165. <https://doi.org/10.29300/postulat.v3i2.5402>

- Wardani, D. S. (2020). Usaha peningkatan keterampilan pemecahan masalah melalui model problem based learning di kelas V SDN Babatan V/460 Surabaya. *COLLASE: Creative of Learning Students Elementary Education Journal of Elementary Education*, 3(4), 104–117.
<https://doi.org/10.22460/collase.v3i4.4340>
- Widiyasanti, M., & Ayriza, Y. (2018). Pengembangan media video animasi untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter tanggung jawab siswa kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1), 1–16.
<https://doi.org/10.21831/jpk.v8i1.21489>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>
- Wijayanti, R., & Anugraheni, I. (2022). Efektivitas penerapan model pembelajaran inquiry learning dan problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas IV SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 22(2), 158–167.
<https://doi.org/10.17509/jpp.v22i2.48959>
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). Pengembangan media video berbasis Powtoon pada mata pelajaran IPA di kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2), 269–279.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.474>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144.
<https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>