

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA
DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV**

(Skripsi)

Oleh

**WINDI DESMILA
NPM 2213053060**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV

Oleh

WINDI DESMILA

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IV. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IV yang berjumlah 26 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling* dengan jenis sampling jenuh yang menjadikan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian dan instrumen non-tes berbentuk lembar observasi. Pengujian hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian ini diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,000 < 0,05, maka H_a diterima artinya terdapat penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya.

Kata kunci: Articulate Storyline, pemecahan masalah, problem based learning

ABSTRACT

THE IMPLEMENTATION OF THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY ARTICULATE STORYLINE ON STUDENTS' PROBLEM- SOLVING SKILLS IN FOURTH-GRADE IPAS LEARNING

By

WINDI DESMILA

The problem of low problem-solving ability among fourth-grade students in IPAS learning became the main focus of this study. This research aimed to determine the implementation of the Problem-Based Learning model assisted by Articulate Storyline on the problem-solving abilities of fourth-grade students. The study employed a quantitative approach with a one-group pretest–posttest design. The population consisted of all fourth-grade students, totaling 26 learners. The sampling technique used was non-probability sampling with a saturated sampling method, in which all population members were included as research samples. Data were collected using a problem-solving ability test in the form of essay items and a non-test instrument in the form of an observation sheet. Hypothesis testing was conducted using the paired sample t-test. The results showed that the Sig. (2-tailed) value was $0.000 < 0.05$, therefore H_a was accepted, indicating that the implementation of the Problem-Based Learning model assisted by Articulate Storyline improved the problem-solving abilities of fourth-grade students in IPAS learning at SD Negeri 2 Palas Jaya.

Keyword: Articulate Storyline, problem based learning, problem-solving

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA
DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV**

Oleh

WINDI DESMILA

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
2026**

Judul Skripsi

: **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN
ARTICULATE STORYLINE TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PESERTA DIDIK KELAS IV**

Nama Mahasiswa

: **Windi Desmila**

No. Pokok Mahasiswa

: **2213053060**

Program Studi

: **S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Jurusan

: **Ilmu Pendidikan**

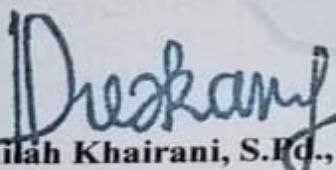
Fakultas

: **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

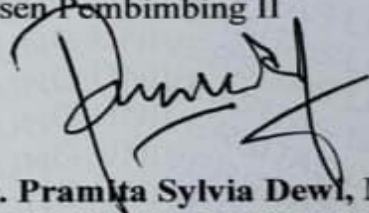
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

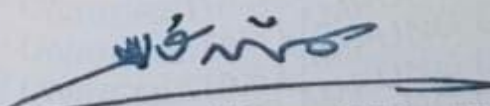
Dosen Pembimbing I


Fadhillah Khairani, S.Pd., M.Pd.
NIP 19920802 201903 2 019

Dosen Pembimbing II


Dr. Pramita Sylvia Dewi, M.Pd.
NIP 19910403 202406 2 001

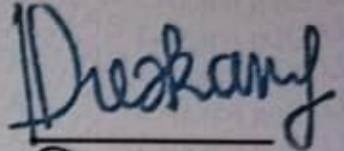
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si
NIP 19741220 200912 1 002

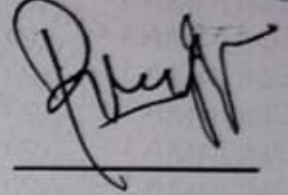
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

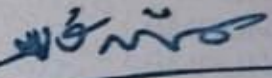
Ketua : **Fadhilah Khairani, S.Pd., M.Pd.**



Sekretaris : **Dr. Pramita Sylvia Dewi, M.Pd.**



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



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Alber Maydiantoro, M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **03 Februari 2026**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Windi Desmila
NPM : 2213053060
Program Studi : S I Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "*Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Articulate Storyline Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV*" tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian bagian tertentu dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Metro, 02 Februari 2026

Buat Pernyataan



METERAN
TEMPEL
820C7ANX24369424

Windi Desmila
NPM. 2213053060

RIWAYAT HIDUP



Windi Desmila lahir di Bandan Hurip, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung, pada tanggal 11 Desember 2004. Peneliti merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Warsono dan Ibu Nurhayati. Pendidikan formal yang telah diselesaikan peneliti sebagai berikut.

1. SD Negeri 2 Sragi lulus pada tahun 2016.
2. SMP Negeri 2 Sragi lulus pada tahun 2019.
3. SMA Negeri 1 Kalianda lulus pada tahun 2022.

Pada tahun 2022 peneliti terdaftar sebagai mahasiswa S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Peneliti mengikuti organisasi Forkom PGSD sebagai anggota divisi Kaderisasi, organisasi FPPI sebagai Sekretasi Koordinator Bidang Syiar Islam. Peneliti melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode I di Desa Sido Mekar, Kabupaten Tulang Bawang dan melaksanakan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Sido Mekar.

MOTTO

“Pendidikan adalah senjata paling ampuh yang dapat digunakan untuk mengubah dunia”

- Nelson Mandela

“Dan orang-orang yang bersungguh-sungguh di jalan Kami, pasti Kami akan tunjukkan jalan-jalan Kami”

QS. Al-Ankabut: 69

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahiim

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya yang tidak terhitung, serta dukungan dari orang-orang tercinta dengan bangga skripsi ini peneliti persembahkan untuk

Kakek Nenekku Tercinta

Bapak Nana dan Emih Amot, terima kasih atas doa, kasih sayang, dan nasihat yang selalu menjadi cahaya dalam setiap langkah hidup peneliti. Terima kasih telah menjadi tempat pulang penuh ketenangan, sumber semangat, serta teladan dalam kesabaran dan ketulusan. Doa dan restu kalian menjadi kekuatan terbesar hingga peneliti mampu menyelesaikan studi ini dan meraih gelar sarjana..

Orangtuaku Tercinta

Bapak Ono dan Mama Nur, terima kasih atas doa yang tak pernah putus, serta dukungan yang selalu menguatkan di setiap langkah. Semoga pencapaian ini menjadi bagian kecil dari kebahagiaan Bapak dan Ibu, sebagai wujud rasa terima kasih yang tak pernah sebanding dengan segala kasih sayang yang telah diberikan.

Almamater tercinta “Universitas Lampung”

SANWACANA

Puji sukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan rahmatnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul ” Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Articulate Storyline* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV”, sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Lampung, Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M. ASEAN. Eng., yang telah memberikan dukungan serta fasilitas yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini
2. Dekan FKIP Universitas Lampung, Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., yang telah memfasilitasi dalam proses administrasi dan surat-menyurat sehingga peneliti dapat memenuhi persyaratan akademik dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung sekaligus Dosen Penguji utama yang telah memberikan dukungan, memfasilitasi dalam menyelesaikan penelitian ini, serta senantiasa memberikan bimbingan, masukan, kritik serta gagasan yang sangat luar biasa bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini
4. Fadhilah Khairani, S.Pd., M.Pd., Koordinator Program Studi S1 PGSD Universitas Lampung sekaligus Dosen Pembimbing Akademik, Dosen Ketua Penguji dan Dosen Validator Ahli Modul dan LKPD yang senantiasa membantu, memfasilitasi administrasi, meluangkan waktunya untuk membimbing, selalu sabar, perhatian,

dan tulus dalam memberikan setiap arahan dan tuntunan selama penyusunan skripsi ini berjalan. Setiap masukan menjadi pegangan, setiap nasihat menjadi penguatan, menuntun proses menuju penyelesaian dan keberhasilan dengan penuh keikhlasan. Semoga seluruh kebaikan berbalas keberkahan dan kemuliaan.

5. Dr. Pramita Sylvia Dewi, M.Pd., selaku Dosen Sekreterasi Penguji yang senantiasa memberikan dukungan, dedikasi, kesediaan, dan ketulusan dalam setiap perhatian dan pendampingan selama penyusunan skripsi ini berlangsung. Setiap saran menjadi penyempurnaan, setiap dorongan menjadi penguatan, mengiringi langkah menuju penyelesaian dengan penuh ketenangan. Semoga seluruh kebaikan berbalas keberkahan dan kebaikan berkelanjutan.
6. Niken Yuni Astiti, M.Pd., dan Dayu Rika Perdana M.Pd., selaku Dosen Validator Ahli Instrumen dan Media yang telah memberikan waktu serta masukan berharga dalam proses validasi media dan instrumen penelitian.
7. Dosen dan Tenaga Kependidikan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman serta membantu peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Khaeron Sobar, S.Pd, Kepala Sekolah SD Negeri 2 Mekarmulya yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan uji coba instrumen.
9. Heni Rahayu, S.Pd. dan Ainun, S.Pd., Kepala Sekolah SD Negeri 2 Palas Jaya dan Wali kelas IV yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian serta peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya yang telah berpartisipasi dalam terselenggaranya penelitian.
10. Keluargaku Tercinta, Bapak, Emih, Mamah, Mamang, Bibi, Oom, Dzakiyya, terima kasih untuk cinta yang tidak pernah bersyarat. Untuk doa-doa yang diam-diam dipanjatkan, untuk sabar yang tidak pernah habis, dan untuk rumah yang selalu membuka pintu pulang.
11. Orang orang terkasih, Tama, Kyaa, Sesil, Ecaa, yang telah hadir di dengan caranya masing-masing. Orang-orang yang datang bukan hanya untuk menemani tawa, tapi

juga bertahan di saat lelah, diam, dan hampir menyerah. Semoga kebersamaan ini selalu dijaga, sejauh apa pun nanti langkah kita.

12. Sahabatku tercinta, Fitriyani, Ayesha Adellia yang selalu mendengarkan, memahami, dan memberikan penguatan dalam berbagai proses yang dijalani. Dukungan yang diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, memiliki makna yang mendalam dan turut menguatkan hingga selesainya penyusunan skripsi ini. Semoga persahabatan ini senantiasa membawa kebaikan dan keberkahan.
13. Teman terbaikku, Melani Helsi, Meisy, yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, serta semangat selama proses pendidikan berlangsung. Kehadiran dan perhatian yang diberikan menjadi salah satu sumber motivasi dalam menyelesaikan berbagai tahapan akademik, khususnya penyusunan skripsi. Semoga hubungan baik yang telah terjalin dapat terus terjaga di masa yang akan datang.
14. Rekan-rekan mahasiswa kelas D Angkatan 2022 yang telah membantu dan menyukseskan setiap tahapan seminar.

Semoga Allah SWT melindungi dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, akan tetapi semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Metro, 02 Februari 2026

Peneliti



Windi Desmila
NPM. 221305306

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Ruang Lingkup.....	11
II. KAJIAN PUSTAKA	12
A. Teori Belajar Konstruktivisme	12
B. Teori Konektivisme	14
C. Model <i>Problem Based Learning</i>	16
D. <i>Articulate Storyline</i>	22
E. Kemampuan Pemecahan Masalah	26
F. Kerangka Pikir	29
G. Hipotesis.....	33
III. METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Prosedur Penelitian.....	35
D. Populasi dan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel.....	37
E. Variabel Penelitian	37
F. Definisi Konseptual dan Operasional.....	38
1. Definisi Konseptual	38
2. Definisi Operasional	39
G. Teknik Pengumpulan Data	41
1. Tes.....	41

2. Non Tes	42
H. Instrumen Penelitian	42
1. Jenis Instrumen	42
2. Uji Coba Instrumen	48
3. Uji Prasyarat Instrumen	48
I. Teknik Analisis Data	53
1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>Articulate Storyline</i>	53
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	53
3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>N-Gain</i>)	54
J. Uji Prasyarat Analisis Data	55
1. Uji Normalitas Data	55
2. Uji Homogenitas Data	55
3. Uji Hipotesis	56
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASANA	58
A. Pelaksanaan Penelitian	58
B. Hasil Penelitian	59
C. Pembahasan	70
D. Keterbatasan Penelitian	85
BAB V. KESIMPULAN	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	21
2. Indikator kemampuan pemecahan masalah	28
3. Data populasi peserta didik kelas IV	37
4. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	39
5. Indikator kemampuan pemecahan masalah	41
6. Kisi-kisi instrumen tes uraian kemampuan pemecahan masalah.....	42
7. Kisi-kisi instrumen observasi keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i>	43
8. Rubrik penilaian keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i>	43
9. Klasifikasi validitas	50
10. Klasifikasi reliabilitas.....	52
11. Hasil uji reliabilitas	53
12. Interpretasi keterlaksanaan model pembelajaran	54
13. Interpretasi kemampuan pemecahan masalah.....	55
14. Kriteria uji <i>N-Gain</i>	56
15. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	59
16. Hasil keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i> pada peserta didik	61
17. Hasil keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i> pada pendidik.....	64
18. Rekapitulasi <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah peserta didik	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir.....	32
2. Desain penelitian <i>one group pretest-posttest</i>	34
3. Persentase keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media <i>Articulate Storyline</i> pada peserta didik	63
4. Persentase keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media <i>Articulate Storyline</i> pada pendidik.....	65
5. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IV	66
6. Wawancara dengan kepala sekolah	194
7. Wawancara dengan wali kelas.....	194
8. Uji coba instrumen	194
9. Kegiatan <i>pretest</i>	194
10. Orientasi peserta didik pada masalah.....	194
11. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	194
12. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.....	195
13. Menyusun dan menyajikan hasil karya.....	195
14. Menganalisis dan mengevaluasi proses	195
15. Kegiatan <i>posttest</i>	195

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat izin penelitian pendahuluan	101
2. Surat balasan penelitian pendahuluan	102
3. Surat izin uji coba instrumen	103
4. Surat balasan izin uji coba instrumen	104
5. Surat izin penelitian.....	105
6. Surat balasan izin penelitian	106
7. Surat keterangan validasi instrumen soal.....	107
8. Lembar validasi instrumen soal.....	108
9. Surat keterangan validasi modul.....	111
10. Lembar validasi modul.....	112
11. Surat keterangan validasi LKPD	115
12. Lembar validasi LKPD	116
13. Surat keterangan validasi ahli media	119
14. Lembar validasi ahli media	120
15. Desain penelitian.....	124
16. Prosedur penelitian.....	126
17. Modul ajar.....	131
18. Hasil pengisian LKPD oleh peserta didik.....	147
19. Observasi keterlaksanaan model <i>problem based learning</i>	149
20. Observasi keterlaksanaan model <i>problem based learning</i> oleh peserta didik	155
21. Perhitungan observasi keterlaksanaan model <i>problem based learning</i>	157
22. Soal uji coba instrumen kemampuan pemecahan masalah.....	162

23. Prosedur Penskoran.....	168
24. Dokumentasi jawaban peserta didik uji coba instrumen	178
25. Hasil uji coba validitas	179
26. Hasil uji reliabilitas	180
27. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kemampuan pemecahan masalah.....	181
28. Dokumentasi jawaban <i>pretest</i> peserta didik.....	185
29. Dokumentasi jawaban <i>posttest</i> peserta didik	186
30. Perhitungan skor <i>pretest</i> peserta didik.....	188
31. Perhitungan skor <i>posttest</i> peserta didik	189
32. Hasil perhitungan uji <i>N-Gain</i>	190
33. Hasil perhitungan uji normalitas.....	191
34. Hasil perhitungan uji homogenitas	192
35. Hasil perhitungan uji-t	193
36. Dokumentasi kegiatan.....	194

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana utama dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tinggi. Melalui pendidikan, individu tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga nilai, sikap, dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan modern. Pendidikan berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi dasar pembentukan sumber daya manusia yang unggul (Rahmadani & Qomariah, 2022). Kurikulum yang dirancang secara adaptif dan terarah sangat diperlukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran serta menyesuaikan pendidikan dengan tuntutan perkembangan zaman (Noptario et al., 2024).

Pembelajaran memiliki hubungan erat dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Kurikulum Merdeka hadir sebagai upaya menyesuaikan pendidikan dengan perkembangan zaman melalui penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS di tingkat sekolah dasar (Rosiyani et al., 2024). IPAS berfungsi membekali peserta didik dalam memahami fenomena alam maupun sosial di sekitar peserta didik sejak dini (Natalisa et al., 2025). IPAS membantu peserta didik berpikir secara holistik dan memahami keterkaitan antara manusia, lingkungan, serta masyarakat, sehingga diperlukan strategi pembelajaran inovatif agar konsep yang luas dalam IPAS dapat dipahami secara menyeluruh (Yuliansyah, 2025).

Penerapan strategi pembelajaran inovatif tersebut perlu mempertimbangkan karakteristik peserta didik pada setiap jenjang, khususnya di kelas IV sekolah dasar. Pada usia 7 – 11 tahun peserta didik berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret, di mana peserta didik mulai mampu berpikir logis terhadap

objek nyata, mengembangkan kemampuan analisis sederhana, dan menghubungkan teori dengan fakta melalui pengalaman langsung (Wardani, 2022). Tahap perkembangan ini menuntut adanya pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas konkret seperti pengamatan, percobaan, serta diskusi kelompok yang memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Dengan demikian, strategi pembelajaran yang diterapkan pada mata pelajaran IPAS di kelas IV hendaknya memberikan pengalaman belajar yang nyata agar peserta didik dapat memahami konsep-konsep ilmiah secara mendalam dan bermakna.

Tahap perkembangan kognitif peserta didik menjadi landasan penting dalam mengarahkan implementasi Kurikulum Merdeka agar sesuai dengan karakteristik berpikir anak usia operasional konkret. Kurikulum Merdeka menuntut adanya pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada pengembangan kompetensi dan keterampilan peserta didik secara menyeluruh. Dalam konteks pembelajaran IPAS, pendidik perlu merancang kegiatan yang mendorong peserta didik untuk aktif mengeksplorasi permasalahan di lingkungan sekitar serta menemukan solusi berdasarkan konsep ilmiah dan sosial yang relevan. Implementasi Kurikulum Merdeka menekankan keterlibatan aktif peserta didik dan penerapan pemecahan masalah kontekstual sebagai aspek penting dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sartini & Mulyono, 2022). Pembelajaran IPAS harus diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir analitis, reflektif, dan sistematis sebagai dasar dalam membangun kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Rahayuningsih et al., 2025). Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada pembelajaran IPAS, khususnya pada materi IPA dengan topik “Pencemaran lingkungan”, yang relevan untuk menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab peserta didik terhadap pelestarian lingkungan hidup.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran di abad ke-21. Kemampuan ini berperan dalam membantu peserta didik untuk memahami situasi yang kompleks dan menentukan langkah-langkah penyelesaian yang tepat.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran berbasis masalah dan kolaboratif (Rachmadyanti & Nurani, 2023). Proses pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi konsep, refleksi, serta evaluasi sistematis mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam merancang solusi secara efektif (Sulistiyani et al., 2024).

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik di jenjang sekolah dasar umumnya masih berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap operasional konkret, peserta didik mulai mampu memahami permasalahan yang bersifat nyata dan berkaitan langsung dengan pengalaman sehari-hari, namun masih mengalami kesulitan dalam berpikir secara abstrak yaitu kemampuan untuk memproses ide-ide yang tidak tampak secara langsung (Wardani, 2022). Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi penting dalam suatu masalah, dan mencoba menerapkan solusi sederhana yang logis dari sudut pandang peserta didik. Peserta didik sekolah dasar menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah ketika dihadapkan pada konteks pembelajaran yang nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, karena peserta didik lebih mudah memahami situasi yang disajikan secara konkret dan visual (Putri et al., 2024).

Peneliti melakukan observasi dengan wali kelas IV SD Negeri di Lampung Selatan pada tanggal 21 Juli 2025 untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPAS dengan materi *Pencemaran Lingkungan*. Observasi dilakukan terhadap 26 peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap memahami masalah, sebagian peserta didik mampu menjelaskan permasalahan dengan baik, namun ada yang masih kesulitan menangkap inti persoalan. Tahap mengeksplorasi menunjukkan bahwa peserta didik mulai mencari penyebab dan solusi sederhana, meski ide yang muncul masih terbatas. Pada tahap memilih strategi, peserta didik mampu mengusulkan langkah-langkah umum tetapi belum mampu menentukan strategi paling efektif. Saat menyelesaikan masalah, peserta didik dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan runtut, namun belum

sepenuhnya mengaitkan solusi dengan akar permasalahan. Tahap meninjau kembali dan mengembangkan menunjukkan peserta didik belum terbiasa merefleksi hasil dan mencari alternatif baru. Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih perlu ditingkatkan terutama dalam berpikir analitis, reflektif, dan kreatif terhadap permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas IV salah satu SD Negeri di Lampung Selatan, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil pembelajaran IPAS di mana banyak peserta didik belum mampu memahami permasalahan dengan tepat (*read*) dan masih kesulitan mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi (*explore*). Pada tahap memilih strategi (*select a strategy*), sebagian besar peserta didik hanya mampu mengusulkan langkah-langkah umum tanpa mempertimbangkan efektivitasnya. Ketika menyelesaikan masalah (*solve the problem*), peserta didik cenderung mengikuti contoh yang diberikan pendidik tanpa menalar hubungan sebab-akibat secara mendalam. Selain itu, pada tahap meninjau kembali dan mengembangkan (*look back and extend*), peserta didik belum terbiasa melakukan refleksi terhadap solusi yang diajukan atau mencoba mencari alternatif baru. Hasil tes diagnostik menunjukkan hanya sekitar 31% peserta didik yang mampu memahami masalah dengan baik, 28% mengeksplorasi solusi, 17% memilih strategi yang tepat, 13% menyelesaikan masalah secara logis, dan hanya 10% yang meninjau kembali serta mengembangkan solusi secara reflektif. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu menstimulasi setiap tahapan kemampuan pemecahan masalah secara sistematis dan mendalam.

Selain rendahnya kemampuan pemecahan masalah, pada saat observasi peneliti juga melihat proses kegiatan pembelajaran pada pembelajaran IPAS kelas IV diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih didominasi oleh pola pembelajaran yang berpusat pada pendidik. Akibat dari metode tersebut, banyak peserta didik menjadi pasif dan kurang termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Proses belajar hanya dilakukan dengan cara pendidik menjelaskan materi

lewat lisan tanpa melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses berpikir dan pemecahan masalah. Hal ini berdampak pada terbatasnya kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman bermakna terhadap materi yang dipelajari. Pendidik juga belum menggunakan model pembelajaran yang memiliki langkah-langkah yang terstruktur, pendidik juga belum memanfaatkan media interaktif berbasis teknologi secara optimal. Pembelajaran cenderung bersifat tekstual dan monoton, di mana pendidik hanya menyampaikan materi melalui bacaan dan memberikan tugas dalam bentuk lembar kerja peserta didik (LKS), tanpa melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan nilai yang diperoleh peserta didik, baik dalam aspek pengetahuan maupun keterampilan berpikir, berada di bawah standar ketuntasan yang diharapkan.

Berdasarkan data sebelumnya, kemampuan pemecahan masalah peserta didik dikategorikan masih rendah. Hal tersebut juga didukung dengan nilai sumatif akhir semester peserta didik kelas IV di salah satu SD di Lampung Selatan, dari 26 peserta didik, hanya 10 orang dengan persentase 38% yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Sebanyak 16 peserta didik dengan persentase 62% belum mencapai standar tersebut. Hal ini berarti nilai hasil belajar kognitif pembelajaran IPAS masih relatif rendah. Hasil belajar kognitif yang masih kurang baik tersebut mencerminkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih belum dikembangkan dengan baik. Sejalan dengan pendapat Agustina et al. (2025) menyatakan bahwa hasil belajar yang rendah cenderung mencerminkan kemampuan pemecahan masalah yang belum optimal, karena siswa belum mampu mengaitkan konsep dengan situasi baru.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan upaya untuk menyelesaikan masalah pembelajaran. Salah satunya dengan pendidik menerapkan model dan media pembelajaran yang sistematis dan tepat guna menciptakan pembelajaran yang aktif, partisipatif, dan mampu menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian Saifudin et al. (2020) model pembelajaran yang memberi ruang eksplorasi dan interaksi mampu

meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang sebelumnya dianggap sulit. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa beberapa model pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Model *Inquiry* terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara signifikan melalui kegiatan penyelidikan dan penemuan jawaban atas permasalahan yang diajukan Sartika (2025). Model *Discovery Learning* juga efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah dan kemandirian peserta didik melalui pengalaman belajar langsung (Nugroho et al., 2020).

Model *Project Based Learning* (PjBL) melatih peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, serta bekerja sama secara kolaboratif guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Sunarsih & Setijani, 2023). Selain itu, model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif bagi peserta didik (Paputungan et al., 2022). Adapun model *Problem Based Learning* (PBL) menempatkan peserta didik sebagai subjek utama pembelajaran dengan menekankan pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan peserta didik (Ningrum et al., 2025). Dengan demikian, berbagai model tersebut dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah.

Bedasarkan model pembelajaran tersebut, model *Problem Based Learning* dipilih untuk dibahas lebih lanjut sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan. Model *Problem Based Learning* mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis situasi, serta menemukan solusi secara mandiri maupun kolaboratif. Penerapan model *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di tingkat sekolah dasar karena peserta didik didorong untuk aktif mengeksplorasi informasi dan membangun pemahaman secara bertahap melalui proses penyelesaian masalah yang terstruktur (Wulandari & Taufik, 2020). Model ini dinilai relevan untuk menciptakan

pembelajaran yang aktif, bermakna, dan mampu menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik.

Tidak hanya model pembelajaran, media pembelajaran juga berperan penting dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar. Pemilihan media yang tepat dapat mendukung penerapan model pembelajaran secara optimal, sehingga mampu meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran. Salah satu media yang dapat menunjang hal tersebut adalah media *Articulate Storyline*. Media *Articulate Storyline* merupakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang memungkinkan penyajian materi dan permasalahan dalam bentuk visual, audio, dan animasi yang menarik. Media ini dipilih karena dapat meningkatkan partisipasi aktif dan motivasi belajar peserta didik. Media berbasis *Articulate Storyline* efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik (Azkiya & Julianto, 2023). Model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* dapat mendorong peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Rahayu & Wiarsih, 2025).

Integrasi media *Articulate Storyline* dalam model *Problem Based Learning* dilakukan dengan menjadikan media ini sebagai sarana interaktif yang menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Media *Articulate Storyline* digunakan sebagai alat bantu yang berfungsi mendukung visualisasi dan interaktivitas materi. Integrasi media *Articulate Storyline* dilakukan secara selektif pada langkah kedua dan langkah kelima dalam sintaks *Problem Based Learning*. Pada langkah kedua yaitu, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, *Articulate Storyline* berperan dalam menyajikan informasi visual berupa langkah-langkah praktikum secara digital untuk membantu peserta didik merencanakan dan melaksanakan eksperimen. Pada langkah kelima, yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, *Articulate Storyline* berfungsi untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengakses soal-soal evaluatif berbentuk wacana uraian yang ditujukan untuk dikerjakan secara berkelompok yang menuntut pemikiran kritis dan kolaboratif antaranggota kelompok. Media *Articulate Storyline* juga digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran pada proses belajar mengajar.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti tertarik melakukan penelitian di sekolah dasar dengan mengaitkan materi pencemaran lingkungan terhadap kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik kelas IV. Untuk itu peneliti melakukan penelitian dengan judul Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Articulate Storyline* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Model pembelajaran yang diterapkan di sekolah dasar belum mengacu pada sintaks atau tahapan pembelajaran yang sistematis
2. Proses pembelajaran yang bersifat satu arah dan belum kontekstual
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik
4. Belum memanfaatkan media interaktif berbasis teknologi secara optimal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah yang telah diuraikan, penelitian ini memerlukan pembatasan ruang lingkup agar lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Oleh sebab itu, penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* mengacu pada pendapat Arends (2012). Langkah-langkah dalam model ini meliputi orientasi terhadap permasalahan, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Penelitian ini memfokuskan pengukuran kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh Krulik & Rudnick (1988) pertama, memahami masalah yaitu memahami situasi

masalah secara menyeluruh. Kedua, eksplor yaitu mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi dengan berpikir kreatif dan terbuka. Ketiga, memilih strategi yaitu memilih strategi penyelesaian yang tepat. Keempat, menyelesaikan masalah yaitu menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah. Terakhir, meninjau kembali dan mengembangkan yaitu mengevaluasi solusi yang diperoleh, dan mempertimbangkan alternatif strategi atau pengembangan solusi lain.

3. Media yang digunakan ini adalah *Articulate Storyline*, yaitu media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang digunakan untuk membantu peserta didik memvisualisasikan materi pembelajaran IPAS agar konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat disajikan lebih konkret dan mudah dipahami.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut, "Bagaimana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis,

Penelitian ini bermanfaat untuk memperluas kajian ilmiah di bidang pendidikan, khususnya mengenai penerapan model pembelajaran *Problem*

Based berbantuan media interaktif seperti *Articulate Storyline* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi pengembangan teori pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada penerapan model berbasis masalah dan pemanfaatan teknologi interaktif untuk memperkuat kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan media *Articulate Storyline* sebagai strategi inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran IPAS.

2. Bagi Peserta Didik

Melalui penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan dukungan media *Articulate Storyline*, peserta didik diharapkan dapat lebih mudah memahami permasalahan yang berkaitan dengan konsep-konsep IPAS, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan mendorong peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan mandiri.

3. Bagi Kepala Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi kepala sekolah dalam mendorong penerapan model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline*. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan acuan dalam merancang program peningkatan kompetensi guru agar pembelajaran lebih efektif dan berorientasi pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

G. Ruang Lingkup

1. Penerapan merupakan proses pelaksanaan suatu model pembelajaran dalam konteks kegiatan belajar mengajar yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu. Penerapan model pembelajaran. Penerapan dikatakan berhasil apabila peserta didik menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan meninjau kembali hasil pemecahan masalah setelah mengikuti pembelajaran (Suryani, 2021).
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* menempatkan peserta didik sebagai pengambil inisiatif dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik belajar secara mandiri maupun kolaboratif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Arends, 2012). Model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam penelitian ini digunakan pada pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar.
3. *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif dan mampu mengintegrasikan teks, gambar, video, animasi, dan suara dalam satu kesatuan tampilan disesuaikan dengan kebutuhan instruksional (Elkins et al., 2017). Media ini dipilih karena memiliki kemampuan menyajikan permasalahan dan simulasi secara menarik serta memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri melalui interaksi digital.
4. Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan proses memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan langkah-langkah solusi, dan meninjau kembali hasil yang diperoleh. Indikator dalam kemampuan pemecahan adalah memahami masalah (*read*), mencari berbagai kemungkinan solusi dengan berpikir kreatif dan terbuka (*explore*), memilih strategi penyelesaian (*select a strategy*), menyelesaikan masalah (*solve*), meninjau kembali dan mengembangkan (*look back and extend*) (Krulik & Rudnick, 1988).

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar merupakan landasan penting dalam merancang proses pembelajaran yang efektif, karena memberikan pemahaman tentang bagaimana peserta didik memperoleh dan mengembangkan pengetahuan. Teori belajar menurut Schunk (2020) mencakup berbagai teori seperti behavioristik, kognitif, humanistik, sosial, dan konstruktivistik, yang masing-masing memberikan penekanan berbeda terhadap proses belajar. Teori konstruktivistik memandang belajar sebagai proses aktif membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Konstruktivisme menekankan pentingnya keterlibatan peserta didik dalam proses berpikir, refleksi, serta interaksi sosial sebagai bagian dari proses membentuk makna (Fosnot, 2005). Teori konstruktivisme menuntut perubahan peran pendidik dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi dan kolaborasi. Secara umum konstruktivisme menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan menekankan pentingnya pengalaman bermakna, karena pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja, melainkan harus dikonstruksi sendiri oleh individu melalui keterlibatan aktif, reflektif, dan kontekstual dalam proses belajar (Sudirman et al., 2024).

Pendidik memiliki peran strategis dalam merancang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik membangun pemahamannya secara mandiri melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar. Tanggung jawab pendidik tidak terbatas pada penyampaian materi, tetapi juga mencakup penciptaan lingkungan belajar yang kondusif bagi eksplorasi dan kolaborasi. Proses pembelajaran dirancang agar peserta

didik mampu merefleksikan pengalaman, mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta membentuk pemahaman yang utuh. Sudirman et al. (2024) mengemukakan bahwa karakteristik utama konstruktivisme sebagai berikut.

- a. Proses pembelajaran melibatkan keterlibatan aktif peserta didik, di mana peserta didik tidak sekadar menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam pengolahan dan pengintegrasian pengetahuan ke dalam struktur kognitif yang dimiliki.
- b. Pengetahuan diperoleh melalui pengalaman langsung, sehingga peserta didik mengonstruksi pemahamannya berdasarkan interaksi peserta didik dengan lingkungan dan peristiwa yang dialami.
- c. Pemahaman yang terbentuk tidak bersifat lepas dari konteks, melainkan dipengaruhi oleh situasi dan kondisi nyata yang dialami peserta didik dalam proses belajar.
- d. Aktivitas belajar memiliki dimensi sosial karena peserta didik membangun pemahaman melalui interaksi, kolaborasi, dan komunikasi dengan orang lain di lingkungan belajarnya.

Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa teori konstruktivisme menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran melalui keterlibatan aktif, pengalaman langsung, konteks nyata, dan interaksi sosial. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa konstruktivisme mendorong peserta didik untuk membangun pemahaman melalui pengolahan informasi, keterlibatan dalam lingkungan, serta kerja sama dengan orang lain secara bermakna. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model yang sesuai dengan prinsip konstruktivisme karena mengarahkan peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual dan menantang. Melalui tahapan dalam model *Problem Based Learning*, peserta didik diajak untuk memahami dan merespons masalah yang disajikan, mengorganisasi kegiatan belajar untuk merumuskan langkah penyelidikan, melakukan eksplorasi dan pengumpulan informasi secara mandiri maupun kelompok, menyusun serta mempresentasikan solusi berdasarkan hasil temuan, lalu mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah secara reflektif. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak hanya memperkuat implementasi teori konstruktivisme, tetapi juga efektif

dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara sistematis dan kontekstual.

Teori konstruktivisme bertujuan membantu peserta didik membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman, refleksi, dan interaksi sosial dalam pembelajaran yang bermakna, sehingga peserta didik mampu memahami situasi, mengeksplorasi berbagai alternatif, dan mengambil keputusan berdasarkan pemahaman yang dikonstruksi sendiri (Schunk, 2020). Proses ini melatih peserta didik untuk memahami situasi, menemukan berbagai alternatif, dan mengambil keputusan berdasarkan pemahaman yang dikonstruksi sendiri, sehingga mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Teori ini juga menempatkan pendidik berperan sebagai fasilitator yang merancang lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi, diskusi, dan keterlibatan peserta didik secara optimal. Model *Problem Based Learning* menjadi model yang selaras dengan prinsip konstruktivisme karena menghadirkan masalah kontekstual sebagai dasar pembelajaran dan memberi ruang bagi peserta didik untuk menemukan solusi secara mandiri maupun kolaboratif.

B. Teori Konektivisme

Teori konektivisme merupakan teori belajar kontemporer yang menekankan pentingnya keterhubungan antar informasi, sumber belajar, serta partisipasi dalam jejaring digital sebagai bagian dari proses konstruksi pengetahuan. Konektivisme muncul sebagai respons terhadap keterbatasan teori-teori seperti behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme dalam menjelaskan pembelajaran di era digital (Schunk, 2020). Pengetahuan tidak lagi disimpan secara eksklusif dalam individu, melainkan tersebar dalam jaringan yang melibatkan manusia dan teknologi (Siemens, 2005). Kemampuan untuk membentuk, mengakses, dan memelihara koneksi dengan sumber informasi menjadi keterampilan utama dalam proses belajar.

Teknologi digital telah mengubah secara mendasar cara manusia berinteraksi, berkolaborasi, dan membangun pengetahuan secara sosial (Harasim, 2017). Lingkungan digital memungkinkan pembentukan komunitas belajar yang terbuka dan kolaboratif, melampaui batasan ruang dan waktu. Pengetahuan dalam konteks ini dipandang bersifat cair dan selalu berkembang, sehingga peserta didik harus mampu mengikuti perubahan melalui jejaring informasi yang luas (Goldie, 2016).

Berdasarkan perspektif konektivisme, setiap elemen dalam jaringan dapat berfungsi sebagai sumber belajar yang relevan. Penting bagi peserta didik untuk memahami hubungan antar elemen dalam jaringan agar dapat mengintegrasikan berbagai informasi yang tersebar (Siemens, 2005). Keterampilan membangun dan mengelola jejaring informasi menjadi bagian dari proses belajar itu sendiri. Konektivisme tidak hanya mencerminkan cara belajar modern, tetapi juga menjadi strategi dalam menghadapi kompleksitas dan kecepatan perkembangan pengetahuan saat ini.

Pembelajaran yang berlandaskan konektivisme mendorong peserta didik untuk berperan sebagai agen belajar yang mandiri dan adaptif, sehingga peserta didik mampu menyesuaikan diri dengan dinamika dan perubahan yang terjadi di lingkungan digital (Veletsianos, 2016). Perubahan yang cepat menuntut peserta didik untuk belajar secara fleksibel dan berkelanjutan melalui berbagai platform digital. Pendidik perlu mengintegrasikan prinsip konektivisme agar peserta didik mampu secara aktif membentuk, mengevaluasi, dan merekonstruksi informasi dalam konteks yang bermakna (Bates, 2015). Proses belajar menjadi lebih kontekstual, relevan, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad 21.

Berdasarkan kajian teori konektivisme, dapat disimpulkan bahwa teori ini menekankan pentingnya keterhubungan antar informasi, sumber belajar, dan partisipasi dalam jejaring digital sebagai bagian dari proses konstruksi pengetahuan. Pembelajaran yang berlandaskan konektivisme memungkinkan peserta didik bertindak secara mandiri dan adaptif, mengembangkan kemampuan berpikir reflektif,

serta membangun dan mengelola jejaring informasi secara efektif. Prinsip-prinsip konektivisme menekankan bahwa pengetahuan bersifat dinamis, tersebar di berbagai elemen dalam jaringan, dan dapat diakses melalui interaksi sosial dan teknologi digital. Penerapan konektivisme dalam pembelajaran digital menjadikan proses belajar lebih kontekstual, kolaboratif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21.

C. Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan penggunaan masalah nyata sebagai pusat kegiatan belajar, sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan kemampuan pemecahan masalah secara terpadu (Moallem et al., 2019). Model *Problem Based Learning* memberikan pengalaman belajar yang autentik, di mana peserta didik berperan aktif dalam mencari solusi melalui analisis, refleksi, dan diskusi bersama (Tan, 2003). Penerapan model *Problem Based Learning* menempatkan peserta didik sebagai pengambil inisiatif dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik belajar secara mandiri maupun kolaboratif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Arends, 2012). Model *Problem Based Learning* menitikberatkan pada pemberian masalah kontekstual sehingga peserta didik mampu mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara aktif dalam proses pemecahan masalah. Model ini menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta melatih peserta didik menjadi pembelajar mandiri dan bertanggung jawab.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki karakteristik khas yang sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad 21. Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang terstruktur namun fleksibel, di mana pendidik dan peserta didik bekerja sama mengeksplorasi berbagai sumber informasi untuk memperoleh pemahaman yang mendalam (Jusnawati et al., 2021). Model *Problem Based Learning* mendorong keterlibatan aktif peserta didik melalui pemecahan masalah autentik, diskusi, dan refleksi, sehingga peserta didik dapat

membangun pengetahuan secara kontekstual (Barrett & Moore, 2011). Model *Problem Based Learning* tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga memfasilitasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian belajar (Dewi, 2022). Model *Problem Based Learning* sangat relevan diterapkan di sekolah dasar untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global dan kompleksitas kehidupan abad ke-21.

Berdasarkan pendapat para ahli, disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berorientasi pada masalah nyata dan kontekstual sebagai titik awal untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Model ini memberikan pengalaman belajar yang autentik dan kontekstual melalui kegiatan analisis, diskusi, serta refleksi yang membangun kemampuan pemecahan masalah. Model *Problem Based Learning* juga memfasilitasi pengembangan berbagai keterampilan abad ke-21, seperti kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian belajar. Model ini sangat relevan diterapkan di sekolah dasar sebagai strategi pembelajaran yang efektif dalam menghadapi tantangan global dan kompleksitas kehidupan masa kini.

Model *Problem Based Learning* telah terbukti sebagai model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar. Model ini melibatkan peserta didik secara aktif dalam menyelesaikan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hasil penelitian Rahayu & Wiarsih (2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik melalui proses berpikir sistematis dan eksploratif dalam setiap tahap pembelajaran. Model *Problem Based Learning* mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dan meningkatkan efektivitas proses belajar, terutama dalam konteks pengembangan kemampuan pemecahan masalah (Malik et al., 2025). Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat sesuai diterapkan di sekolah dasar untuk membentuk peserta didik yang mampu menghadapi tantangan secara solutif.

Model *Problem Based Learning* tidak hanya efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, tetapi juga membentuk pola pikir yang sistematis, dan reflektif sejak dini. Pembelajaran berbasis masalah mendorong peserta didik untuk terlibat dalam proses identifikasi masalah, merancang strategi pemecahan, serta mengevaluasi alternatif solusi yang semuanya dilakukan dalam kerangka kerja kolaboratif. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada jenjang pendidikan dasar menjadi sangat relevan karena peserta didik sedang berada dalam fase perkembangan kognitif yang cepat dan responsif terhadap stimulasi berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan penelitian Hastawan et al. (2023) model *Problem Based Learning* mampu merangsang proses berpikir tingkat tinggi dengan cara menghadapkan peserta didik pada situasi belajar yang kompleks, yang menuntut peserta didik untuk berpikir secara mendalam, analitis, dan kreatif guna menemukan solusi dari masalah yang peserta didik hadapi secara langsung dalam pembelajaran.

Keberhasilan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tidak dapat dipisahkan dari struktur sintaks yang sistematis dan terencana. Setiap langkah dalam model ini mendorong peserta didik untuk aktif berpikir dan berperan sebagai subjek dalam proses belajar. Peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah menunjukkan peningkatan signifikan dalam hal kemampuan merumuskan masalah, mengembangkan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi efektivitas solusi yang dihasilkan (Shalsabilla et al., 2025). Hal ini menjadi bukti bahwa model *Problem Based Learning* secara langsung melatih keterampilan berpikir sistematis yang menjadi inti dari kemampuan pemecahan masalah itu sendiri.

Keberhasilan implementasi model *Problem Based Learning* di sekolah dasar juga sangat bergantung pada kompetensi dan kesiapan pendidik dalam merancang dan memfasilitasi pembelajaran. Pendidik harus mampu mengidentifikasi masalah

yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, merancang skenario pembelajaran yang menantang namun tetap terjangkau, serta membimbing proses diskusi dan eksplorasi solusi dengan m yang suportif. Menurut hasil penelitian Yuniar et al. (2022), peran pendidik dalam model *Problem Based Learning* bukan sebagai pemberi informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik dalam proses berpikir dan pemecahan masalah. Peningkatan kompetensi pendidik dalam penerapan model *Problem Based Learning* menjadi prasyarat penting agar pembelajaran benar-benar memberikan dampak positif terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pedagogis yang sangat potensial dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar. Model ini tidak hanya mengubah paradigma pembelajaran menjadi lebih aktif dan berpusat pada peserta didik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Penelitian-penelitian terbaru memperkuat bahwa penerapan model *Problem Based Learning* yang dirancang secara tepat mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Model *Problem Based Learning* bukan sekadar model pembelajaran alternatif, melainkan menjadi kebutuhan strategis dalam menyiapkan generasi muda yang adaptif, kritis, dan solutif dalam menghadapi tantangan global di masa depan.

Model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar telah terbukti memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penerapan model *Problem Based Learning* efektif dalam memperkuat pemahaman konsep IPAS pada peserta didik, dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses penyelesaian masalah yang kontekstual (Zula et al., 2025). Berdasarkan hasil penelitian Wijayanti et al. (2025) implementasi model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPAS secara langsung berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, terutama dalam aspek keterampilan memahami materi yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa model merupakan model pembelajaran yang layak diterapkan dalam pembelajaran IPAS karena mampu mengintegrasikan antara proses kognitif peserta didik dan konteks nyata secara simultan.

Model *Problem Based Learning* telah menunjukkan efektivitasnya dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar dengan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian penerapan model *Problem Based Learning* menurut Widodo et al. (2025) menunjukkan bahwa model tersebut mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam menggali permasalahan yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan situasi nyata yang peserta didik alami sehari-hari. Kondisi ini menjadikan pembelajaran IPAS lebih kontekstual serta mendorong berkembangnya kemampuan pemecahan masalah dan reflektif.

Model *Problem Based Learning* memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir logis, sistematis, dan reflektif peserta didik sekolah dasar (Istiqomah et al., 2025). Peserta didik dilatih untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam dengan melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran. Proses ini menuntut peserta didik untuk berpikir terarah dan bertanggung jawab terhadap solusi yang peserta didik kembangkan. Model *Problem Based Learning* menjadi model yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS secara menyeluruh.

Penerapan model *Problem Based Learning* dalam mata pelajaran IPAS mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan reflektif peserta didik secara signifikan (Mufti & Yanti, 2025). Melalui tahapan-tahapan pembelajaran yang

menuntut keterlibatan aktif, peserta didik diajak untuk menganalisis permasalahan dari berbagai sudut pandang. Peserta didik juga dilatih untuk menghasilkan solusi yang relevan dan kontekstual berdasarkan data dan fakta yang ditemukan. Penelitian ini memperkuat relevansi model *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran yang mampu mewujudkan kompetensi IPAS secara holistik di jenjang sekolah dasar.

Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa langkah atau sintaks yang menjadi pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Tahapan model *Problem Based Learning* diawali dengan pemaparan masalah, perencanaan penyelidikan, pengumpulan dan analisis data, hingga penarikan kesimpulan dan refleksi (Moallem et al., 2019). Setiap langkah dalam model *Problem Based Learning* menuntut keterlibatan aktif peserta didik, mulai dari identifikasi masalah, analisis masalah, penemuan dan pelaporan, hingga evaluasi solusi (Tan, 2003). Sintaks model *Problem Based Learning* mencakup orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan mandiri atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses (Arends, 2012).

Tabel 1. Sintaks model *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
Orientasi peserta didik pada masalah	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, pendidik mengenalkan masalah pencemaran lingkungan, mengamati dan menanggapi respons peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.	Peserta didik memahami tujuan pembelajaran, menyiapkan diri untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran, peserta didik menyimak serta memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang dipaparkan.
Mengorganisasi peserta didik	Pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar, pendidik membagi peserta didik menjadi enam kelompok, menjelaskan praktikum sederhana filtrasi air dengan bantuan media <i>Articulate Storyline</i> , membagikan LKPD berisi panduan dan tabel	Peserta didik membentuk kelompok, mempelajari LKPD, serta menyimak penjelasan prosedur praktikum melalui animasi visual.

Tahap	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
	pengamatan.	
Membimbing penyelidikan individu atau kelompok	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan praktikum, pendidik mengawasi dan memberikan penjelasan sesuai petunjuk pelaksanaan praktikum filtrasi air sederhana	Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan pembahasan materi dan melakukan praktikum
Mengembangkan dan menyajikan hasil	Pendidik membimbing setiap kelompok menyusun dan menyampaikan hasil praktikum filtrasi air, mengajukan pertanyaan, serta mengarahkan kelompok lain untuk memberi tanggapan.	peserta didik mencatat data dengan benar, menyajikan hasil, dan memberikan masukan berdasarkan pengamatan.
Menganalisis dan mengevaluasi proses	Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi, pendidik menyajikan soal evaluatif berbentuk wacana dan uraian melalui <i>Articulate Storyline</i> .	Peserta didik melakukan refleksi, peserta didik secara berkelompok mengerjakan soal, menerima umpan balik, dan memperhatikan penjelasan pendidik.

Sumber: Adaptasi Arends (2012)

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dalam penelitian ini menggunakan sintaks model *Problem Based Learning* menurut Arends (2012) yang terdiri dari orientas peserta didik i pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan mandiri atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses karena struktur langkah-langkahnya sistematis dan aplikatif untuk pembelajaran di jenjang sekolah dasar.

D. Articulate Storyline

Articulate Storyline merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan instruksional (Elkins et al., 2017). *Articulate Storyline* adalah alat *authoring e-learning* yang memungkinkan pengguna menciptakan pembelajaran interaktif dan menarik dengan mudah melalui fitur-fitur bawaan untuk mengembangkan pengalaman belajar yang kreatif dan efekti (Chiasson, 2015).

Articulate Storyline adalah software populer untuk membuat bahan ajar pembelajaran daring mandiri yang menarik dan interaktif dengan menggabungkan berbagai media seperti teks, gambar, video, dan suara, yang hasilnya dapat dipublikasikan ke berbagai format seperti HTML5, CD, maupun LMS (Tegus & Adriyanto, 2020).

Berdasarkan beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak *authoring e-learning* yang komprehensif, karena memungkinkan pengguna mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif, menarik, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan instruksional. Aplikasi ini juga menyediakan berbagai fitur bawaan untuk menciptakan pengalaman belajar yang kreatif dan efektif, serta mendukung integrasi berbagai jenis media seperti teks, gambar, video, dan audio yang dapat dipublikasikan ke dalam berbagai format, seperti HTML5, CD, maupun *Learning Management System (LMS)*.

Penggunaan *Articulate Storyline* dalam kegiatan pembelajaran tergolong mudah dan efisien karena didukung oleh antarmuka yang intuitif serta fitur-fitur interaktif yang mudah dioperasikan. *Articulate Storyline* memberikan kemudahan bagi pendidik dalam menyusun materi ajar yang menarik dan interaktif tanpa memerlukan kemampuan teknis di bidang pemrograman. *Articulate Storyline* dinilai sangat mendukung proses pembelajaran karena kemudahannya dalam penggunaan dan efektivitasnya dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik (Nilda et al., 2023). Media ini juga dianggap praktis untuk diterapkan di berbagai jenjang pendidikan karena dapat diakses dan dipahami dengan mudah (Lathifah et al., 2024).

Articulate Storyline dinilai efektif dalam meningkatkan motivasi belajar karena mampu menyajikan materi dalam bentuk visual yang menarik dan interaktif. Fitur-fitur seperti animasi, kuis interaktif, dan navigasi yang fleksibel mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media ini telah terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar (Hafiedz & Nurhamidah, 2023). Hal yang sama juga ditemukan dalam penelitian lain yang menunjukkan bahwa media

berbasis *Articulate Storyline* meningkatkan partisipasi dan respons peserta didik secara signifikan (Falah & Rusydiyah, 2022).

Selain mendukung keterlibatan peserta didik, *Articulate Storyline* juga memberikan kemudahan bagi pendidik dalam merancang materi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Desain yang fleksibel memungkinkan pendidik menyesuaikan isi, tampilan, dan interaktivitas media agar lebih kontekstual dan menarik. Media ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep karena menyajikan informasi secara sistematis dan visual (Setyaningsih et al., 2020). Penelitian lain juga menyimpulkan bahwa penggunaan media interaktif ini mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Nasution & Darwis, 2022).

Adapun beberapa kekurangan *Articulate Storyline* yaitu memerlukan spesifikasi komputer yang relatif tinggi karena proses pembuatan media interaktif melibatkan pengolahan berbagai elemen multimedia seperti gambar, video, dan animasi (Falah & Rusydiyah, 2022). Selain itu, penggunaan fitur lanjutan seperti *trigger*, *layer*, dan *variable* membutuhkan keterampilan teknis yang cukup sehingga dapat menyulitkan bagi pengguna pemula. Di samping itu, *Articulate Storyline* merupakan aplikasi berbayar dan belum mendukung kolaborasi daring secara langsung, sehingga menjadi kendala bagi pengguna dengan keterbatasan sumber daya dan akses teknologi.

Media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* dirancang secara interaktif untuk mendukung implementasi model *Problem Based Learning*, khususnya pada sintaks kedua dan kelima. Saat digunakan, *Articulate Storyline* akan menampilkan halaman awal berupa tampilan login yang harus diakses oleh peserta didik. Setelah berhasil masuk, peserta didik akan disajikan dua menu utama, yaitu "Langkah-Langkah Praktikum" dan "Soal Evaluasi". Pada menu "Langkah-Langkah Praktikum", disediakan panduan praktikum yang divisualisasikan dalam bentuk animasi, seperti tahapan penyaringan air (filtrasi), dengan tujuan agar peserta didik lebih mudah memahami proses eksperimen secara runtut, konkret, dan menarik

secara visual. Menu ini digunakan pada sintaks kedua model *Problem Based Learning*, yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, di mana *Articulate Storyline* berperan dalam menyajikan informasi visual berupa langkah-langkah praktikum secara digital untuk membantu peserta didik merencanakan dan melaksanakan eksperimen. Sementara itu, pada menu "Soal", disediakan soal-soal berbentuk wacana uraian yang ditujukan untuk dikerjakan secara berkelompok. Menu ini digunakan pada sintaks kelima, yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, di mana *Articulate Storyline* berfungsi untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengakses soal-soal evaluatif yang menuntut pemikiran kritis dan kolaboratif antaranggota kelompok. Media *Articulate Storyline* juga digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran pada proses belajar mengajar.

Pemilihan penempatan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* yang hanya digunakan pada sintaks mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah didasarkan pada pertimbangan kebutuhan pembelajaran pada setiap tahapan model *Problem Based Learning*. Setiap sintaks dalam *Problem Based Learning* memiliki karakteristik dan tujuan yang berbeda, sehingga penggunaan media perlu disesuaikan agar berfungsi secara optimal dan tidak bersifat berlebihan. Pada sintaks mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, media berperan penting dalam membantu peserta didik memahami arah kegiatan, langkah kerja, serta sumber belajar secara sistematis dan visual, sebagaimana ditegaskan bahwa media pembelajaran yang tepat dapat mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan kesiapan belajar peserta didik (Shabrina et al., 2025). Sementara itu, pada sintaks menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, media digunakan untuk memfasilitasi kegiatan refleksi dan evaluasi melalui penyajian soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir dan kolaboratif, sejalan dengan pendapat bahwa media dapat mendukung proses evaluasi pembelajaran apabila disesuaikan dengan tujuan kognitif yang ingin dicapai (Efendy et al., 2025). Dengan demikian, penggunaan *Articulate Storyline* pada dua sintaks

tersebut dipandang lebih efektif karena selaras dengan fungsi media sebagai alat bantu belajar yang mendukung kebutuhan pembelajaran pada tahap perencanaan dan evaluasi. Strategi ini juga menegaskan bahwa media pembelajaran tidak harus digunakan pada seluruh tahapan *Problem Based Learning*, melainkan ditempatkan secara selektif sesuai dengan karakteristik aktivitas belajar pada setiap sintaks.

Penggunaan *Articulate Storyline* difokuskan untuk media pembelajaran digital yang interaktif dan menarik sebagai sarana peningkatan kualitas proses belajar mengajar. Secara sistematis tahapan penggunaan aplikasi, mulai dari pembuatan proyek baru, penambahan elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, hingga penyusunan latihan interaktif serta proses publikasi hasil dalam format HTML5 (Falah & Rusydiyah, 2022). Melalui tahapan tersebut, pengguna, khususnya pendidik, dapat merancang bahan ajar yang mengintegrasikan berbagai komponen media untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan partisipatif bagi peserta didik.

E. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan kognitif utama yang menentukan efektivitas individu dalam menghadapi situasi kompleks. Kemampuan pemecahan masalah adalah proses berpikir sistematis untuk menemukan jawaban atau strategi yang tepat terhadap masalah yang dihadapi (Polya, 2004). Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya membutuhkan logika, tetapi juga kreativitas dan fleksibilitas berpikir agar solusi yang dihasilkan relevan dan optimal (Krulik & Rudnick, 1988). Kemampuan pemecahan masalah bukan sekadar menemukan jawaban, melainkan mengembangkan pola pikir analitis dan reflektif untuk menyelesaikan tantangan nyata.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan inti dari perkembangan kognitif, di mana individu mampu menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan situasi

baru secara tepat (Santrock, 2018). Kemampuan pemecahan masalah melibatkan evaluasi alternatif, pengambilan keputusan, dan penyesuaian strategi berdasarkan kondisi nyata (Simon, 1996). Keterampilan ini juga menuntut kemampuan mengidentifikasi inti masalah, menetapkan prioritas, dan memprediksi konsekuensi dari setiap tindakan. Penguasaan pemecahan masalah harus dilatih secara sistematis agar individu mampu menghadapi tantangan kompleks dengan percaya diri dan efektif.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses berpikir sistematis, logis, dan kreatif yang bertujuan untuk menemukan solusi efektif terhadap permasalahan yang dihadapi. Kemampuan ini tidak hanya berfokus pada pencarian jawaban akhir, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menganalisis situasi, mengevaluasi alternatif, mengambil keputusan, serta merefleksikan hasil tindakan. Dengan demikian, pemecahan masalah menjadi inti dari perkembangan kognitif yang menuntut keterpaduan antara pengetahuan, penalaran, dan fleksibilitas berpikir agar individu mampu beradaptasi dan bertindak secara tepat dalam menghadapi situasi kompleks di kehidupan nyata.

Kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik sekolah dasar berkembang seiring dengan pengalaman belajar yang diberikan di sekolah. Peserta didik mulai mampu mengidentifikasi permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari dan mencoba mencari solusi sesuai dengan pemahamannya (Sumartini, 2016). Pendidik berperan penting sebagai fasilitator yang membantu mengarahkan langkah-langkah penyelesaian. Aktivitas belajar yang melibatkan diskusi, kerja kelompok, maupun eksplorasi nyata membantu peserta didik lebih berani mengemukakan pendapat. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah menjadi bekal berharga bagi peserta didik sekolah dasar untuk menghadapi tantangan akademik (Suryani et al., 2020).

Kemampuan pemecahan masalah juga membuat peserta didik sekolah dasar terbiasa menganalisis informasi, dan menyusun strategi penyelesaian yang tepat. Proses ini mengajarkan peserta didik untuk tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, melainkan mencari berbagai alternatif solusi (Putri et al., 2019). Lingkungan belajar yang mendukung, baik dari pendidik maupun teman sebaya, mendorong peserta didik lebih aktif dalam menemukan jawaban. Hal ini menciptakan suasana kelas yang interaktif dan melatih keterampilan sosial peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah sejak sekolah dasar menjadi fondasi penting untuk keberhasilan belajar di tingkat yang lebih tinggi (Sagita et al., 2023).

Kemampuan pemecahan masalah seseorang dapat diukur dengan mengacu pada beberapa hal yang menjadi indikasi bahwa seseorang tersebut memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Indikator menurut Polya (2004) adalah kemampuan pemecahan masalah seseorang dapat dilihat dari kemampuan memahami masalah (*understanding the problem*), merumuskan rencana penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), serta melakukan refleksi terhadap solusi yang dihasilkan (*looking back to evaluate the results*). Bransford & Stein (1984) menyebutkan ada lima indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu, mengidentifikasi masalah (*identification problem*), menentukan tujuan (*defining goals*), memperkirakan hasil dan melakukan tindakan (*anticipating results and taking action*), dan meninjau kembali dan belajar dari pengalaman (*look back and learning*). Krulik & Rudnick (1988) menyebutkan ada lima indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah (*read*), mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi (*explore*), memilih strategi penyelesaian (*select a strategy*), menyelesaikan masalah (*solve*), meninjau kembali dan mengembangkan (*look back and extend*).

Tabel 2. Indikator kemampuan pemecahan masalah

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami masalah (<i>Read</i>)	Peserta didik mampu untuk memahami masalah secara menyeluruh melalui kegiatan membaca teks dan menganalisis informasi.
Mengeksplorasi (<i>Explore</i>)	Peserta didik mampu mencari berbagai kemungkinan solusi dengan berpikir kreatif dan

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator
	terbuka.
Menentukan strategi (<i>Select a strategy</i>)	Peserta didik mampu menganalisis setiap alternatif strategi, menimbang kelebihan dan kelemahannya, lalu menentukan strategi terbaik untuk diterapkan.
Menyelesaikan masalah (<i>Solve</i>)	Peserta didik mampu menerapkan strategi yang telah dipilih dengan cermat, teliti, dan konsisten agar hasil penyelesaian masalah akurat
Meninjau kembali dan mengembangkan solusi (<i>Looking Back and Extend</i>)	Peserta didik mampu meninjau kembali solusi yang diperoleh dan mengembangkan alternatif penyelesaian

Sumber: Adaptasi Krulik & Rudnick (1988)

Berdasarkan tiga pendapat ahli di atas terkait indikator kemampuan pemecahan masalah, penelitian ini menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Krulik & Rudnick (1988). Hal ini didasarkan pada kelengkapan, sistematika, dan relevansinya terhadap konteks pembelajaran di jenjang sekolah dasar, terutama dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

F. Kerangka Pikir

Kerangka pikir berfungsi untuk merancang penelitian dan memahami hubungan antar variabel penelitian. Dalam latar belakang masalah telah dijelaskan bahwa proses pembelajaran IPAS belum menggunakan model yang memiliki langkah-langkah yang terstruktur dengan metode yang cenderung bersifat satu arah dan hanya terfokus pada penyelesaian tugas di buku ajar atau lembar kerja peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung searah dari pendidik ke peserta didik, hal tersebut menyebabkan pendidik lebih mendominasi dalam proses pembelajaran. Hal itu menyebabkan peserta didik menjadi pasif dan kurang termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut pendidik perlu memilih model pembelajaran dan media yang tepat untuk diterapkan dalam mata pelajaran IPA agar mendorong peserta didik untuk mengembangkan strategi berpikir dalam memecahkan masalah berdasarkan pengalaman belajar yang nyata.

Salah satu model pembelajaran yang efektif mengatasi hal tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang mampu mendorong peserta didik aktif dalam memecahkan masalah secara kontekstual. Model ini menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang terlibat langsung dalam proses identifikasi, analisis, dan penyelesaian masalah. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* juga didukung media *Articulate Storyline*. Media ini digunakan sebagai alat bantu interaktif dalam penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPAS. Media ini memvisualisasikan langkah-langkah praktikum melalui animasi sehingga peserta didik lebih mudah memahami prosedur praktikum. Media *Articulate Storyline* juga membantu peserta didik dalam mengevaluasi hasil belajar melalui latihan soal berbentuk wacana dan uraian. Penggunaan media ini mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan cara yang lebih menarik dan bermakna.

Keterkaitan antar variabel tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme, yang memandang bahwa pengetahuan dibangun oleh individu melalui pengalaman langsung serta interaksi dengan lingkungan. Model *Problem Based Learning* diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan menghadapkan peserta didik pada situasi nyata yang menuntut pencarian solusi secara aktif dan mandiri. Penggunaan media *Articulate Storyline* juga sejalan dengan teori konektivisme, yang menekankan pentingnya teknologi dan jaringan digital dalam proses belajar sebagai sumber pengetahuan yang saling terhubung. Penerapan *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam konteks pembelajaran IPAS yang bermakna dan kontekstual. Kolaborasi antara pendekatan pembelajaran dan teknologi ini memberikan pengalaman belajar yang lebih adaptif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik abad ke-21.

Pelaksanaan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Articulate Storyline* diawali dengan stimulus masalah nyata yang berkaitan dengan materi IPAS. Masalah yang diberikan bertujuan untuk memahami situasi, mengidentifikasi inti

masalah, menumbuhkan rasa ingin tahu serta merancang berbagai kemungkinan solusi yang relevan. Tahapan awal ini membantu peserta didik mengembangkan keterampilan dalam merumuskan strategi pemecahan masalah secara logis dan terarah. Selanjutnya, peserta didik dibagi ke dalam kelompok diskusi untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan bimbingan pendidik.

Pada tahap diskusi, media *Articulate Storyline* digunakan untuk memvisualisasikan langkah-langkah praktikum yang membantu peserta didik memahami prosedur praktikum dengan lebih jelas. Visualisasi ini memudahkan peserta didik dalam mengikuti urutan kegiatan secara kelompok. Setelah proses eksplorasi dan diskusi, setiap kelompok mempresentasikan hasil temuannya untuk dibahas bersama. Tahap akhir berupa evaluasi dan refleksi dilakukan menggunakan media *Articulate Storyline*, yang menyajikan latihan soal sebagai alat untuk menilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara menyeluruh. Hubungan antar variabel dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 1 berikut.

G. Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka, kerangka pikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya Tahun Pelajaran 2025/2026.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian pendekatan kuantitatif menurut Creswell (2012) adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menguji teori tertentu dengan cara menganalisis hubungan antar variabel independen dan dependen. Variabel-variabel tersebut didefinisikan secara operasional dan diukur menggunakan instrumen penelitian, sehingga data yang diperoleh bersifat objektif dan dapat dianalisis secara statistik. Penelitian ini menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah desain penelitian yang melibatkan satu kelompok peserta yang diukur sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tertentu, sehingga memungkinkan peneliti untuk melihat adanya perubahan atau dampak dari perlakuan tersebut (Fraenkel et al., 2012). Peneliti menggunakan satu kelompok atau kelas yang sama untuk diberikan *pretest* sebelum perlakuan, dan *posttest* setelah perlakuan. Dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* dalam kelompok yang sama, peneliti dapat melihat sejauh mana perubahan yang terjadi setelah perlakuan. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Desain Penelitian
Sumber: Fraenkel et al. (2012)

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

X = Sebagai Perlakuan (*treatment*)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Palas Jaya yang beralamat di Jl. KH Abdul Fattah, Desa. Palas Jaya, Kec. Palas, Kabupaten. Lampung Selatan. Penelitian ini dilaksanakan di Semester Ganjil di kelas IV tahun pelajaran 2025/2026.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan yang ditempuh peneliti dalam melaksanakan penelitian. Prosedur dalam penelitian dilaksanakan tiga tahapan, yaitu tahap awal, tahap penelitian dan tahap akhir.

1. Tahap Awal

Pada tahap awal peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Peneliti membuat surat izin penelitian pendahuluan yang akan diserahkan ke SD Negeri 2 Palas Jaya.
- b. Melakukan penelitian pendahuluan ke Sekolah Dasar Negeri 2 Palas Jaya melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi sekolah, jumlah peserta didik kelas IV, serta model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik.
- c. Merumuskan masalah, menentukan populasi dan sampel penelitian, merumuskan hipotesis, dan menyusun desain penelitian.
- d. Menyusun kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk uraian yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah.
- e. Melakukan uji coba instrumen tes kepada peserta didik di luar kelas sampel untuk mengetahui karakteristik soal, termasuk validitas dan reliabilitas.

- f. Melakukan analisis data hasil uji coba instrumen untuk menentukan soal yang valid dan reliabel.

2. Tahap Penelitian

Pada tahap penelitian peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Melakukan penelitian utama di SD Negeri 2 Palas Jaya
- b. Memberikan *pretest* di kelas IV
- c. Menilai hasil *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.
- d. Memberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*
- e. Memberikan *posttest* di kelas IV
- f. Menilai hasil *posttest* untuk mengetahui adanya peningkatan setelah diberikan perlakuan.
- g. Menganalisis data yang telah dikumpulkan
- h. Menafsirkan hasil data ke dalam bentuk hipotesis

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir peneliti melakukan hal-hal berikut.

- a. Menyusun laporan hasil penelitian
- b. Menyajikan hasil data yang diperoleh dalam bentuk skripsi.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu yang sama dan menjadi sasaran dalam suatu penelitian. Populasi menurut Creswell (2012) merupakan kelompok individu yang memiliki karakteristik serupa dan merupakan kelompok yang ingin dijadikan dasar generalisasi hasil penelitian. Populasi mencakup semua pihak yang relevan dengan masalah penelitian dan memiliki potensi untuk memberikan data atau informasi yang dibutuhkan. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di SD Negeri 2 Palas Jaya dengan jumlah 26 peserta didik,

yang memiliki karakteristik sesuai dengan fokus penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA. Data populasi penelitian sebagai berikut.

Tabel 3. Data populasi peserta didik kelas IV

No.	Kelas	Jenis Kelamin	Jumlah Peserta Didik
1	IV	Laki-laki	15
		Perempuan	11
Jumlah			26

Sumber: Data sekolah kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya

2. Sampel

Sampel bagian dari populasi yang dijadikan subjek penelitian dan dapat mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan. Sampel merupakan subkelompok dari populasi target yang dipilih peneliti untuk dipelajari, dengan tujuan agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi tersebut (Creswell, 2012). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling*. *Non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel tanpa peluang yang sama bagi setiap anggota populasi, dengan jenis sampling jenuh yang menjadikan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian (Sugiyono, 2023). Dengan demikian, seluruh peserta didik kelas IV di sekolah tempat penelitian dilaksanakan dijadikan sebagai sampel. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi relatif kecil dan memungkinkan seluruh anggota populasi diteliti secara menyeluruh untuk memperoleh data yang lengkap dan representatif.

E. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang menjadi fokus penelitian, yang memiliki nilai atau karakteristik yang dapat diukur dan dapat mengalami perubahan antar subjek atau objek penelitian. Variabel menurut Creswell (2012) adalah karakteristik dari individu atau organisasi yang dapat diukur atau diamati, dan bervariasi antar

orang atau organisasi yang diteliti. Penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

1. Variabel bebas (*independent*) adalah atribut atau karakteristik yang memengaruhi atau berdampak pada hasil (variabel terikat) (Creswell, 2012). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline*, yang dilambangkan dengan X.
2. Variabel terikat (*dependent*) adalah atribut, karakteristik, atau hasil yang dipengaruhi atau bergantung pada variabel bebas (Creswell, 2012). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV, yang dilambangkan dengan Y.

F. Definisi Konseptual dan Operasional

1. Definisi Konseptual

a. Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Articulate Storyline*

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berorientasi pada masalah nyata dan kontekstual sebagai titik awal untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Model ini memberikan pengalaman belajar yang autentik dan kontekstual melalui kegiatan analisis, diskusi, serta refleksi yang membangun kemampuan pemecahan masalah. *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak *authoring e-learning* yang komprehensif, karena memungkinkan pengguna mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif, menarik, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan instruksional.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses berpikir sistematis, logis, dan kreatif yang bertujuan untuk menemukan solusi efektif terhadap permasalahan yang dihadapi. Kemampuan ini tidak hanya berfokus

pada pencarian jawaban akhir, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menganalisis situasi, mengevaluasi alternatif, mengambil keputusan, serta merefleksikan hasil tindakan. Dengan demikian, pemecahan masalah menjadi inti dari perkembangan kognitif yang menuntut keterpaduan antara pengetahuan, penalaran, dan fleksibilitas berpikir agar individu mampu beradaptasi dan bertindak secara tepat dalam menghadapi situasi kompleks di kehidupan nyata.

2. Definisi Operasional

a. Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Articulate Storyline*

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menggunakan masalah nyata atau kontekstual di kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran. Penelitian ini menerapkan langkah-langkah model *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Arends (2012) yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan mandiri maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses.

Tabel 4. Sintaks model *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
Orientasi peserta didik pada masalah	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, pendidik mengenalkan masalah pencemaran lingkungan, mengamati dan menanggapi respons peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.	Peserta didik memahami tujuan pembelajaran, menyiapkan diri untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran, peserta didik menyimak serta memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang dipaparkan.
Mengorganisasi peserta didik	Pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar, pendidik membagi peserta didik menjadi enam kelompok, menjelaskan praktikum sederhana filtrasi air dengan bantuan media <i>Articulate</i>	Peserta didik membentuk kelompok, mempelajari LKPD, serta menyimak penjelasan prosedur praktikum melalui animasi visual.

Tahap	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
	<i>Storyline</i> , membagikan LKPD berisi panduan dan tabel pengamatan.	
Membimbing penyelidikan individu atau kelompok	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan praktikum, pendidik mengawasi dan memberikan penjelasan sesuai petunjuk pelaksanaan praktikum filtrasi air sederhana	Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan pembahasan materi dan melakukan praktikum
Mengembangkan dan menyajikan hasil	Pendidik membimbing setiap kelompok menyusun dan menyampaikan hasil praktikum filtrasi air, mengajukan pertanyaan, serta mengarahkan kelompok lain untuk memberi tanggapan.	peserta didik mencatat data dengan benar, menyajikan hasil, dan memberikan masukan berdasarkan pengamatan.
Menganalisis dan mengevaluasi proses	Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi, pendidik menyajikan soal evaluatif berbentuk wacana dan uraian melalui <i>Articulate Storyline</i> .	Peserta didik melakukan refleksi, peserta didik secara berkelompok mengerjakan soal, menerima umpan balik, dan memperhatikan penjelasan pendidik.

Sumber: Adaptasi Arends (2012)

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses berpikir yang kompleks yang melibatkan upaya untuk menemukan jawaban atau solusi terhadap suatu permasalahan yang tidak dapat diperoleh secara langsung. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini mengacu pada indikator yang dikembangkan oleh Krulik & Rudnick (1988) pertama, memahami masalah (*read*), yaitu memahami situasi masalah secara menyeluruh. Kedua, eksplor (*explore*), yaitu mengeksplorasi informasi yang relevan. Ketiga, memilih strategi (*select a strategy*), yaitu memilih strategi penyelesaian yang tepat. Keempat, menyelesaikan masalah (*solve*), yaitu menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah. Terakhir, meninjau kembali dan mengembangkan (*look back and extend*), yaitu mengevaluasi solusi yang

diperoleh, dan mempertimbangkan alternatif strategi atau pengembangan solusi lain. Berikut tabel indikator kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 5. Indikator kemampuan pemecahan masalah

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penjelasan
Memahami masalah (<i>Read</i>)	Peserta didik mampu untuk memahami masalah secara menyeluruh melalui kegiatan membaca teks dan menganalisis informasi.
Mengeksplorasi (<i>Explore</i>)	Peserta didik mampu mencari berbagai kemungkinan solusi dengan berpikir kreatif dan terbuka.
Menentukan strategi (<i>Select a strategy</i>)	Peserta didik mampu menganalisis setiap alternatif strategi, menimbang kelebihan dan kelemahannya, lalu menentukan strategi terbaik untuk diterapkan.
Menyelesaikan masalah (<i>Solve</i>)	Peserta didik mampu menerapkan strategi yang telah dipilih dengan cermat, teliti, dan konsisten agar hasil penyelesaian masalah akurat
Meninjau kembali dan mengembangkan solusi (<i>Looking Back and Extend</i>)	Peserta didik mampu meninjau kembali solusi yang diperoleh dan mengembangkan alternatif penyelesaian

Sumber: Adaptasi Krulik dan Rudnick (1988)

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan salah satu instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, atau keterampilan seseorang secara sistematis. Tes adalah alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data objektif mengenai kemampuan atau hasil belajar peserta didik sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah menurut Krulik & Rudnick (1988). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes uraian. Tes kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada satu kelas eksperimen dalam dua tahap yaitu sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline*.

2. Non Tes

a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung terhadap objek penelitian di lokasi atau situasi tertentu. Observasi merupakan kegiatan mengamati fenomena yang berlangsung di lapangan dengan memanfaatkan kelima indera peneliti, dibantu oleh instrumen atau alat tertentu serta melibatkan peserta didik, yang dilakukan untuk kepentingan ilmiah (Creswell, 2012). Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama proses pembelajaran di SD Negeri 2 Palas Jaya. Observasi juga digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Articulate Storyline* selama proses pembelajaran IPAS di kelas IV.

H. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

a. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu instrumen tes. Tes ini berupa soal uraian yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA. Indikator soal uraian kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen tes uraian kemampuan pemecahan masalah

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Nomor Soal
Memahami masalah (<i>Read</i>)	Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan di lingkungan sekitar.	1,2,3,4
Mengeksplorasi (<i>Explore</i>)	Peserta didik mampu menguraikan berbagai solusi lingkungan yang peserta didik temukan.	5,6,7,8
Menentukan strategi (<i>Select a strategy</i>)	Peserta didik mampu menentukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah lingkungan.	9,10,11,12
Menyelesaikan masalah	Peserta didik mampu men	13,14,15,16

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Nomor Soal
(Solve)	menyelesaikan masalah dengan menerapkan strategi yang tepat.	
Meninjau kembali dan mengembangkan solusi (<i>Looking Back and Extend</i>)	Peserta didik mampu mengevaluasi hasil tindakan dan mengusulkan ide baru untuk menjaga lingkungan.	17,18,19,20

Sumber: Analisis peneliti

b. Instrumen Non-Tes

Teknik non-tes pada penelitian ini menggunakan bantuan lembar observasi keterlaksanaan model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* dalam pembelajaran di kelas.

Kisi-kisi instrumen observasi dapat dilihat melalui Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Kisi-kisi instrumen observasi keterlaksanaan model PBL

Langkah-Langkah Model Problem Based Learning	Indikator Pernyataan	Nomor Pernyataan
Orientasi peserta didik pada masalah	Peserta didik mampu memahami permasalahan yang disampaikan	1,2,3
Mengorganisasi peserta didik	Peserta didik mampu melakukan diskusi dalam kelompok	4,5,6
Membimbing penyelidikan mandiri maupun kelompok	Peserta didik melaksanakan praktikum sesuai arahan pendidik	7,8,9
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Peserta didik mampu menyajikan hasil data praktikum kepada pendidik	10,11,12
Menganalisis dan mengevaluasi proses	Peserta didik melakukan evaluasi melalui soal yang diberikan pendidik	13,14,15

Sumber: Analisis peneliti

Tabel 8. Rubrik penilaian keterlaksanaan model PBL

Langkah Model Problem Based Learning	Pernyataan	Kriteria			
		1	2	3	4
Orientasi peserta didik pada masalah	Peserta didik menunjukkan minat dan rasa ingin tahu	Peserta didik kurang menunjuk-	Peserta didik cukup mampu	Peserta didik baik dalam menunjuk-	Peserta didik sangat baik dalam

Langkah Model Problem Based Learning	Pernyataan	Kriteria			
		1	2	3	4
	terhadap masalah yang diberikan	kan minat dan rasa ingin tahu terhadap masalah yang diberikan	dalam menunjukan minat dan rasa ingin tahu terhadap masalah yang diberikan	kan minat dan rasa ingin tahu terhadap masalah yang diberikan	menunjukkan minat dan rasa ingin tahu terhadap masalah yang diberikan
	Peserta didik memberikan respon terhadap masalah dengan pertanyaan	Peserta didik kurang memberikan respon terhadap masalah dengan pertanyaan	Peserta didik cukup mampu memberikan respon terhadap masalah dengan pertanyaan	Peserta didik baik dalam memberikan respon terhadap masalah dengan pertanyaan	Peserta didik sangat baik dalam memberikan respon terhadap masalah dengan pertanyaan
	Peserta didik mampu menghubungkan masalah dengan pengalaman sehari-hari	Peserta didik kurang mampu menghubungkan masalah dengan pengalaman sehari-hari	Peserta didik cukup mampu menghubungkan masalah dengan pengalaman sehari-hari	Peserta didik baik dalam menghubungkan masalah dengan pengalaman sehari-hari	Peserta didik sangat baik dalam menghubungkan masalah dengan pengalaman sehari-hari
Mengorganisasi peserta didik	Peserta didik mampu melakukan diskusi dalam kelompok	Peserta didik kurang mampu melakukan diskusi dalam kelompok	Peserta didik cukup mampu melakukan diskusi dalam kelompok	Peserta didik baik dalam melakukan diskusi dalam kelompok	Peserta didik sangat baik dalam melakukan diskusi dalam kelompok
	Peserta didik menentukan alat dan bahan yang diperlukan	Peserta didik kurang mampu menentukan	Peserta didik cukup mampu dalam	Peserta didik baik dalam menentukan alat	Peserta didik sangat baik dalam menentukan

Langkah Model Problem Based Learning	Pernyataan	Kriteria			
		1	2	3	4
		kan alat dan bahan yang diperlu-kan	menentu-kan alat dan bahan yang diperlu-kan	dan bahan yang diperlu-kan	kan alat dan bahan yang diperlu-kan
	Peserta didik membagi tugas secara adil sebelum praktikum	Peserta didik kurang membagi tugas secara adil sebelum praktikum	Peserta didik cukup mampu dalam membagi tugas secara adil sebelum praktikum	Peserta didik baik dalam membagi tugas secara adil sebelum praktikum	Peserta didik sangat baik dalam membagi tugas secara adil sebelum praktikum
Membimbing penyelidikan mandiri maupun kelompok	Peserta didik mengikuti setiap langkah praktikum sesuai petunjuk yang diberikan oleh pendidik tanpa melewati tahapan.	Peserta didik kurang mengikuti setiap langkah praktikum sesuai petunjuk yang diberikan oleh pendidik tanpa melewati tahapan.	Peserta didik cukup mampu dalam mengikuti setiap langkah praktikum sesuai petunjuk yang diberikan oleh pendidik tanpa melewati tahapan.	Peserta didik baik dalam mengikuti setiap langkah praktikum sesuai petunjuk yang diberikan oleh pendidik tanpa melewati tahapan.	Peserta didik sangat baik dalam mengikuti setiap langkah praktikum sesuai petunjuk yang diberikan oleh pendidik tanpa melewati tahapan.
	Peserta didik menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai instruksi yang telah dijelaskan.	Peserta didik kurang menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai instruksi yang telah	Peserta didik cukup dalam menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai instruksi yang telah	Peserta didik baik dalam menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai instruksi yang telah dijelaskan.	Peserta didik sangat baik dalam menggunakan alat dan bahan praktikum sesuai instruksi yang telah

Langkah Model Problem Based Learning	Pernyataan	Kriteria			
		1	2	3	4
		dijelaskan.	dijelaskan.		dijelaskan.
	Peserta didik melaksanakan praktikum sesuai arahan yang disampaikan oleh pendidik.	Peserta didik kurang mampu melaksanakan praktikum sesuai arahan yang disampaikan oleh pendidik.	Peserta didik cukup dalam melaksanakan praktikum sesuai arahan yang disampaikan oleh pendidik.	Peserta didik baik mampu melaksanakan praktikum sesuai arahan yang disampaikan oleh pendidik.	Peserta didik sangat baik dalam melaksanakan praktikum sesuai arahan yang disampaikan oleh pendidik.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Peserta didik menyusun data hasil praktikum secara sistematis di dalam tabel.	Peserta didik kurang mampu menyusun data hasil praktikum secara sistematis di dalam tabel.	Peserta didik cukup mampu menyusun data hasil praktikum secara sistematis di dalam tabel.	Peserta didik baik dalam menyusun data hasil praktikum secara sistematis di dalam tabel.	Peserta didik sangat baik dalam menyusun data hasil praktikum secara sistematis di dalam tabel.
	Peserta didik menjelaskan hasil praktikum dengan bahasa yang runtut dan mudah dipahami saat menyajikan kepada pendidik.	Peserta didik kurang mampu menjelaskan hasil praktikum dengan bahasa yang runtut dan mudah dipahami saat menyajikan kepada pendidik.	Peserta didik cukup mampu menjelaskan hasil praktikum dengan bahasa yang runtut dan mudah dipahami saat menyajikan kepada pendidik.	Peserta didik baik dalam menjelaskan hasil praktikum dengan bahasa yang runtut dan mudah dipahami saat menyajikan kepada pendidik.	Peserta didik sangat baik dalam menjelaskan hasil praktikum dengan bahasa yang runtut dan mudah dipahami saat menyajikan kepada pendidik.
	Peserta didik	Peserta	Peserta	Peserta	Peserta

Langkah Model Problem Based Learning	Pernyataan	Kriteria			
		1	2	3	4
	memberikan tanggapan berupa pertanyaan dan pendapat kepada kelompok penyaji.	didik kurang memberikan tanggapan berupa pertanyaan dan pendapat kepada kelompok penyaji.	didik cukup dalam memberikan tanggapan berupa pertanyaan dan pendapat kepada kelompok penyaji.	didik baik dalam memberikan tanggapan berupa pertanyaan dan pendapat kepada kelompok penyaji.	didik sangat baik dalam memberikan tanggapan berupa pertanyaan dan pendapat kepada kelompok penyaji.
Menganalisis dan mengevaluasi proses	Peserta didik dapat menjawab soal evaluasi melalui <i>articulate storyline</i> .	Peserta didik kurang mampu menjawab soal evaluasi melalui <i>articulate storyline</i> .	Peserta didik cukup mampu menjawab soal evaluasi melalui <i>articulate storyline</i> .	Peserta didik baik dalam menjawab soal evaluasi melalui <i>articulate storyline</i> .	Peserta didik sangat baik dalam menjawab soal evaluasi melalui <i>articulate storyline</i> .
	Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari setiap lapisan penyaring dalam alat filtrasi air berdasarkan soal yang diberikan pendidik.	Peserta didik kurang mampu menjelaskan fungsi dari setiap lapisan penyaring dalam alat filtrasi air berdasarkan soal yang diberikan pendidik.	Peserta didik cukup mampu menjelaskan fungsi dari setiap lapisan penyaring dalam alat filtrasi air berdasarkan soal yang diberikan pendidik.	Peserta didik baik dalam menjelaskan fungsi dari setiap lapisan penyaring dalam alat filtrasi air berdasarkan soal yang diberikan pendidik.	Peserta didik sangat baik dalam menjelaskan fungsi dari setiap lapisan penyaring dalam alat filtrasi air berdasarkan soal yang diberikan pendidik.
	Peserta didik dapat menuliskan kesimpulan tentang efektivitas alat	Peserta didik kurang mampu menuliskan	Peserta didik cukup mampu menuliskan	Peserta didik baik dalam menuliskan kesimpulan	Peserta didik sangat baik dalam menuliskan

Langkah Model Problem Based Learning	Pernyataan	Kriteria			
		1	2	3	4
	filtrasi air yang dibuat berdasarkan hasil praktikum.	kesimpulan tentang efektivitas alat filtrasi air yang dibuat berdasarkan hasil praktikum.	kesimpulan tentang efektivitas alat filtrasi air yang dibuat berdasarkan hasil praktikum.	tentang efektivitas alat filtrasi air yang dibuat berdasarkan hasil praktikum.	kesimpulan tentang efektivitas alat filtrasi air yang dibuat berdasarkan hasil praktikum.

Sumber: Adaptasi Anggriyani (2024)

2. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen pada penelitian ini akan dilakukan pada peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Mekar Mulya. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui soal-soal yang valid sebelum diberikan kepada peserta didik di kelas sampel. Kelas tersebut dipilih karena tidak termasuk dalam kelompok sampel penelitian, memiliki kurikulum yang sama yaitu kurikulum merdeka, dan akreditasi sekolah yang sama yaitu B.

3. Uji Prasyarat Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur, yang dinilai bukanlah tesnya, melainkan sejauh mana hasil tes tersebut mampu memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan pengukurannya (Fraenkel et al., 2012). Uji validitas instrumen dilakukan pada peserta didik yang tidak termasuk dalam kelas sampel penelitian. Instrumen yang di uji berbentuk tes uraian. Proses analisis validitas setiap pertanyaan menggunakan bantuan program SPSS, dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria penentuan validitas adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dinyatakan valid. Sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid. Langkah-langkah penggunaannya sebagai berikut.

- a. Buka aplikasi SPSS, kemudian sesuaikan format pada bagian *Variable View* dengan karakteristik data yang ingin dianalisis. Setelah pengaturan selesai, masukkan data ke dalam *Data View*.
- b. Untuk mendapatkan nilai r hitung, pilih menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
- c. Masukkan seluruh item variabel ke dalam kotak *Variables*. Pada bagian *Correlation Coefficients*, beri ceklis pada opsi *Pearson*, dan klik pada bagian *Two-tailed*. Lalu klik bagian *Ok*.

Hasil analisis uji validitas instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Klasifikasi validitas

Nomor Soal	r Hitung	$> r$ tabel	Keterangan
1	0,535	0,53	Valid
2	0,272	0,53	Tidak Valid
3	0,276	0,53	Tidak Valid
4	0,650	0,53	Valid
5	0,611	0,53	Valid
6	0,536	0,53	Valid
7	0,215	0,53	Tidak Valid
8	0,358	0,53	Tidak Valid
9	0,686	0,53	Valid
10	0,264	0,53	Tidak Valid
11	0,563	0,53	Valid
12	0,409	0,53	Tidak Valid
13	0,725	0,53	Valid
14	0,263	0,53	Tidak Valid
15	0,335	0,53	Tidak Valid
16	0,703	0,53	Valid
17	0,769	0,53	Valid
18	0,289	0,53	Tidak Valid
19	0,685	0,53	Valid
20	0,373	0,53	Tidak Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti 2025

Berdasarkan hasil uji validitas yang disajikan pada Tabel 9, dari 20 butir soal yang diuji terdapat 10 butir yang dinyatakan valid dan 10 butir lainnya tidak valid. Penentuan kevalidan dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel sebesar 0,53. Suatu butir dikatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono

(2023) yang menyatakan bahwa instrumen yang valid adalah instrumen yang mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

Berdasarkan kriteria tersebut, butir nomor 2, 3, 7, 10, 12, 14, 15, 18, dan 20 tergolong tidak valid karena memiliki nilai r_{hitung} yang lebih rendah dari r_{tabel} . Kondisi tersebut menunjukkan bahwa korelasinya terhadap skor total sangat lemah. Hal ini dapat disebabkan oleh redaksi soal yang kurang jelas, atau pernyataan yang ambigu. Pendapat ini sejalan dengan Ramadhan et al., (2024) bahwa butir yang tidak valid menunjukkan bahwa item tersebut tidak mampu merepresentasikan konstruk yang diukur sehingga perlu diperbaiki atau dibuang.

Butir nomor 1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 16, dan 19 dinyatakan valid karena nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Hal tersebut mengindikasikan bahwa butir-butir tersebut memiliki hubungan yang kuat dengan skor total. Selain itu, butir yang valid menunjukkan kemampuan dalam mengukur indikator secara tepat dan konsisten. Hal ini sejalan dengan Azwar (2022) yang menyatakan bahwa butir dengan korelasi tinggi terhadap skor total menunjukkan bahwa item tersebut berfungsi secara efektif dalam mengukur konstruk.. Perhitungan uji validitas dapat dilihat pada lampiran 24.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh dosen validator, seluruh butir instrumen memperoleh skor 4 pada setiap aspek penilaian. Skor tersebut menunjukkan bahwa instrumen soal berada pada kategori “Sangat Valid”. Penilaian ini mencakup kesesuaian indikator dengan butir soal, ketepatan redaksi, ketepatan tingkat kognitif, serta kelayakan isi secara keseluruhan. Validator juga menyatakan bahwa instrumen soal layak digunakan tanpa revisi, karena seluruh butir telah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur dan memenuhi kriteria kelayakan secara substantif, konstruksi, dan bahasa. Instrumen dapat digunakan secara langsung pada tahap penelitian. Hasil lengkap uji validasi instrument soal oleh validator dapat dilihat pada Lampiran 7.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat konsistensi skor yang diperoleh, baik ketika instrumen digunakan pada waktu yang berbeda maupun ketika digunakan pada kelompok soal yang berbeda (Fraenkel et al., 2012). Suatu instrumen dianggap reliabel apabila mampu memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan pada kelompok yang sama dalam waktu atau kesempatan yang berbeda. Uji reliabilitas instrumen tes dilakukan dengan bantuan program SPSS, kemudian dari hasil perhitungan tersebut akan diperoleh kriteria penafsiran untuk indeks reliabilitasnya. Langkah-langkah penggunaannya sebagai berikut.

- a. Buka aplikasi SPSS, lalu masukkan data nilai ke dalam tampilan *Variable View* dan *Data View*. Setelah itu, klik menu *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*.
- b. Masukkan semua variabel berskala (kecuali variabel total) ke dalam kotak *Items* di sebelah kanan, kemudian pilih model *Alpha*.
- c. Hasil analisis reliabilitas akan ditampilkan, dan nilai reliabilitas dapat dilihat pada bagian *Reliability Statistics*.

Indeks reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Klasifikasi reliabilitas

Klasifikasi Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
0,80-1,00	Sangat kuat
0,60- 0,80	Kuat
0,40- 0,60	Sedang
0,20-0,40	Rendah
1,00-0,20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto, (2013)

Hasil uji reliabilitas untuk instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistic</i>		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>No of items</i>	Keterangan
.864	10	Reliabel

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti 2025

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang tercantum pada Tabel 11, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,864. Nilai tersebut berada pada kategori sangat tinggi, sehingga menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang baik. Instrumen dikatakan reliabel apabila memiliki koefisien reliabilitas di atas 0,70 karena instrumen yang reliabel adalah instrumen yang memberikan hasil yang tetap apabila digunakan berulang kali (Arikunto, 2013). Nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh mengindikasikan bahwa butir-butir soal dalam instrumen memiliki keterkaitan yang kuat dan mampu menghasilkan data yang stabil.

Jumlah item yang dianalisis sebanyak 10 butir dan seluruhnya menunjukkan kontribusi terhadap kestabilan instrumen. Reliabilitas yang tinggi ini menunjukkan bahwa setiap butir soal bekerja secara konsisten dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Konsistensi tersebut menggambarkan bahwa instrumen tidak dipengaruhi oleh faktor kebetulan atau kesalahan pengukuran. Hal ini sejalan dengan Azwar (2022) yang menyatakan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang mampu memberikan hasil pengukuran yang ajeg dari waktu ke waktu.

Dengan hasil reliabilitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini bersifat reliabel dan layak dipakai untuk mengukur variabel penelitian. Oleh karena itu, instrumen tidak memerlukan revisi dari segi konsistensi internal. Keandalan ini juga menjadi dasar bahwa

data yang dihasilkan dapat dipercaya dan dapat digunakan dalam analisis lebih lanjut. Detail perhitungan reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Lampiran 25.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya.

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline*

Selama proses pembelajaran berlangsung, observer menilai keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* dengan menggunakan lembar observasi yang menilai pada skala 1–4. Persentase keterlaksanaan model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* diperoleh melalui rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Nilai keterlaksanaan model}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100 \%$$

Kategori hasil nilai keterlaksanaan model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* menurut Arikunto (2013) disajikan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Interpretasi keterlaksanaan model pembelajaran

Presentase Keterlaksanaan	Kategori
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Rendah
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup
$60\% \leq P < 80\%$	Baik
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Baik

Sumber : Arikunto (2013)

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara individu dapat diketahui melalui jawaban peserta didik terhadap soal yang dirancang khusus untuk mengukur kemampuan tersebut. Setiap butir soal disusun berdasarkan

indikator pemecahan masalah yang meliputi memahami masalah, mengeksplorasi alternatif solusi, memilih strategi, menyelesaikan masalah, dan meninjau kembali dan mengembangkan solusi. Analisis terhadap jawaban peserta didik memberikan gambaran tingkat penguasaan konsep, ketepatan langkah penyelesaian, dan kemampuan mereka menghubungkan informasi dengan strategi yang relevan. Hasil penilaian ini kemudian digunakan untuk menentukan sejauh mana model pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Tabel 13. Interpretasi kemampuan pemecahan masalah

Nilai	Kategori
86-100	Sangat tinggi
71-85	Tinggi
61-70	Sedang
51-60	Rendah
0-50	Sangat Kurang

Sumber : Prasetyo (2017)

3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah (*N-Gain*)

Uji *N-Gain* digunakan untuk menilai sejauh mana efektivitas perubahan yang terjadi sebagai dampak dari perlakuan (*treatment*) dalam penelitian. Penghitungan dilakukan dengan membandingkan selisih skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui tingkat efektivitas penerapan perlakuan yang diberikan. Proses pengujian *N-Gain* dilakukan dengan memperhitungkan skor maksimum dan skor *pretest*, adapun rumus *N Gain Score* menurut Hake (1998) sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest skor}}{\text{maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kemudian nilai yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Kriteria uji *N-Gain* yang digunakan mengacu pada pendapat Hake (1998) yang dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 14. Kriteria Uji *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Sumber : Hake (1998)

J. Uji Prasyarat Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan apakah data memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas menggunakan uji *shapiro-wilk* dengan bantuan SPSS versi 25. Kriteria pengujian ditetapkan bahwa apabila nilai signifikansi lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka data dianggap berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Langkah-langkah melakukan uji normalitas menggunakan SPSS 25 sebagai berikut.

- Buka aplikasi SPSS, lalu masukkan data nilai peserta didik.
- Pilih menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*.
- Tempatkan variabel hasil belajar ke dalam kolom *Dependent List* dan variabel kelas ke dalam kotak *Factor List*.
- Tekan tombol *Plots*, beri tanda centang pada pilihan *Normality Plots with Tests*, lalu klik *Continue* dan tekan Ok.

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang seragam atau tidak. Perhitungan homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan program SPSS versi 25. Kriteria yang digunakan adalah apabila nilai signifikansi lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka data dinyatakan homogen, sedangkan apabila nilai signifikansi lebih kecil dari $\alpha =$

0,05, maka data dikategorikan heterogen. Langkah-langkah melakukan uji homogenitas menggunakan SPSS 25 sebagai berikut.

- a. Buka aplikasi SPSS dan masukkan data skor yang telah diperoleh peserta didik.
- b. Pilih menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*.
- c. Pindahkan variabel hasil belajar ke dalam kolom *Dependent List*, sedangkan variabel kelas pindahkan ke kolom *Factor List*.
- d. Pilih tombol *Plots*, kemudian ceklis pada bagian *Power Estimation*, setelah itu klik *Continue* dan *Ok*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y pada penelitian ini. Uji hipotesis yang digunakan adalah *paired sample t-test*. *Paired sample t-test* merupakan teknik analisis yang digunakan untuk membandingkan satu variabel bebas dengan nilai tertentu, dengan tujuan menilai apakah perbedaan yang terjadi bersifat signifikan atau sekadar kebetulan (Nuryadi et al., 2017). Uji ini dipilih karena bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.. Data yang digunakan berasal dari kelompok yang sama, yaitu nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik, sehingga bersifat berpasangan (*paired*) Uji *paired sample t-test* dibantu oleh perangkat lunak SPSS versi 25, dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut.

- a. Buka aplikasi SPSS, lalu masukkan data nilai *pretest* – *posttest* di dua kolom.
- b. Pilih menu *Analyze* → *Compare Means* → *Paired Sample T-Test*.
- c. Tempatkan variabel *pretest* dan *posttest* di kotak *Paired Sample T-Test*.
- d. Klik *Ok*.

Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak, sedangkan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima sehingga dirumuskan hipotesis yaitu.

H_a : Terdapat penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya Tahun Pelajaran 2025/2026.

H_0 : Tidak terdapat penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya Tahun Pelajaran 2025/2026.

BAB V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Articulate Storyline* menunjukkan kualitas yang sangat baik, terlihat dari rata-rata skor peserta didik sebesar 80,73 serta penilaian observer sebesar 76,47 yang termasuk kategori baik. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran berlangsung sesuai dengan rancangan dan mampu mencapai indikator keberhasilan yang meliputi orientasi pada masalah, pengorganisasian peserta didik, pembimbingan penyelidikan, presentasi hasil, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Tahap pengenalan masalah berjalan efektif dan mampu menarik perhatian peserta didik, meskipun pendalaman konteks masih perlu ditingkatkan agar peserta didik dapat menghubungkan masalah dengan situasi nyata dan menghasilkan solusi yang lebih kritis. Sebaliknya, pada tahap penyelidikan dan presentasi hasil, keterlibatan peserta didik belum maksimal dan arahan dari pendidik masih terbatas, sehingga kualitas penyelidikan dan penyampaian hasil belum mencapai potensi optimum. Dengan demikian, diperlukan strategi pendampingan yang lebih sistematis agar proses penyelidikan dapat berlangsung lebih mandiri dan terarah.

2. Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline*. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai $\text{sig (2-tailed)} = 0,000 < 0,05$ sehingga H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest setelah penerapan model tersebut. Peningkatan terlihat pada seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah, namun ada perbedaan pada indikator kemampuan memahami masalah dan indikator meninjau kembali dan mengembangkan solusi. Indikator meninjau kembali dan mengembangkan solusi masih perlu mendapatkan perhatian lebih karena sebagian peserta didik belum mampu mengevaluasi strategi penyelesaian secara menyeluruh, mengidentifikasi kekurangan langkah-langkah yang telah dilakukan, serta mengembangkan alternatif solusi yang lebih tepat dan inovatif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA kelas IV.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka dapat diajukan saran-saran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik khususnya peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Palas Jaya, yaitu sebagai berikut.

1. Peserta Didik

Peserta didik disarankan untuk meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran sebagai langkah strategis untuk memperkuat kepercayaan diri, mengurangi kejenuhan belajar, serta menumbuhkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap pengetahuan baru. Partisipasi aktif memiliki peran fundamental dalam implementasi *Problem Based Learning* karena

pendekatan ini menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam mengidentifikasi, memahami, dan menyelesaikan permasalahan autentik yang disajikan dalam pembelajaran. Keterlibatan aktif tidak hanya berdampak pada pemahaman konseptual, tetapi juga pada penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pembelajaran IPAS. Peningkatan keterlibatan aktif ini berpotensi membentuk kemandirian belajar jangka panjang, menumbuhkan kesiapan peserta didik menghadapi tantangan akademik yang lebih kompleks, serta mempersiapkan peserta didik menjadi pembelajar yang adaptif dan mampu menerapkan pemikiran kritis dalam situasi kehidupan nyata.

2. Pendidik

Pendidik disarankan untuk menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan memanfaatkan media interaktif seperti *Articulate Storyline* sebagai alat bantu pedagogis yang mendukung penyampaian permasalahan secara lebih terstruktur dan menarik. Integrasi model dan media ini berpotensi meningkatkan motivasi belajar, memperluas ruang partisipasi, serta mendorong peserta didik untuk terlibat secara bermakna dalam proses investigasi masalah. Pendidik perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan media pembelajaran agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih mandiri, reflektif, dan relevan dengan tuntutan keterampilan pemecahan masalah. Pendekatan tersebut diharapkan mampu membentuk kebiasaan belajar yang lebih proaktif, memperkuat kemampuan beradaptasi dalam menghadapi tantangan akademik yang lebih kompleks, serta menyiapkan peserta didik untuk mengaplikasikan strategi pemecahan masalah secara lebih efektif pada konteks pembelajaran maupun situasi nyata di luar kelas.

3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan yang memadai kepada pendidik dalam menerapkan model *Problem Based Learning*, terutama melalui penyediaan fasilitas dan sarana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan proses belajar. Lingkungan sekolah perlu dikembangkan agar kondusif, terbuka, dan mampu mendorong peserta didik untuk merasa nyaman dalam mengemukakan ide serta berpartisipasi aktif selama pembelajaran. Dukungan tersebut mencakup penyediaan media interaktif seperti *Articulate Storyline*, peningkatan akses terhadap teknologi pembelajaran yang terbaru, serta pelatihan bagi pendidik agar mampu mengelola pembelajaran berbasis masalah dengan lebih efektif. Dengan dukungan sekolah yang optimal, pembelajaran dapat berlangsung lebih terarah, inovatif, dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara signifikan, sehingga sekolah dapat membangun budaya belajar yang progresif, memperkuat kualitas pembelajaran jangka panjang, dan menyiapkan peserta didik untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan serta tuntutan kompetensi masa depan secara lebih matang.

4. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah berupa rujukan empiris bagi peneliti selanjutnya yang mengkaji pengaruh penerapan *Problem Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian lanjutan dianjurkan untuk memperluas ruang lingkup kajian, baik melalui penambahan variabel, pengembangan desain penelitian yang lebih kompleks, maupun dengan menerapkan penelitian pada jenjang pendidikan atau mata pelajaran yang berbeda untuk memperoleh temuan yang lebih komprehensif. Peneliti juga disarankan menggunakan sampel yang lebih besar dan heterogen, mengembangkan variasi model serta media pembelajaran, serta melakukan analisis keterlaksanaan pembelajaran secara mendalam guna

menghasilkan pemahaman yang lebih representatif mengenai efektivitas pendekatan ini. Pengembangan penelitian di masa mendatang diharapkan mampu memberikan dasar pertimbangan yang lebih kuat bagi pengembangan strategi pembelajaran, memperluas pemanfaatan teknologi pendidikan, serta mendorong lahirnya inovasi baru yang relevan dengan tantangan dan kebutuhan dunia pendidikan yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Azmi, S., Novitasari, D. & Sripatmi. 2025. Pengaruh kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematika siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 91–97.
<https://doi.org/10.29303/jcar.v7i1.10356>
- Ardani, N. K., Dantes, I. N. & Marhaeni, A. A. I. N. 2020. Pengembangan instrumen literasi humanistik dan hasil dasar belajar IPA tema lingkungan sahabat kita kompetensi dasar menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi dan kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas v sd. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(2), 112–121. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v4i2.3457>
- Arends, R. I. 2012. *Learning to teach*. New York. Mc Graw Hill.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur penelitian*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Arnawa, I. M. A. 2021. Implementasi model problem based learning bermediakan slide presentasi berbasis unjuk kerja untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan IPA. *Journal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(1), 109–116.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jippg.v4i1> Implementasi
- Azkiya, T. A. & Julianto. 2023. Pengaruh model problem based learning berbantuan media articulate storyline 3 terhadap hasil belajar ipa materi siklus air siswa kelas v sdn kapasan iii/145. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 330–343. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52709>
- Azwar, S. 2022. *Reliabilitas dan Validitas: Edisi 4*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Barrett, T. & Moore, S. 2011. *New approaches to problem based learning*. New York. Routledge.
- Bates, A. W. 2015. *Teaching in a digital age: guidelines for designing teaching and learning for a digital age*. British Columbia. Tony Bates Associates Ltd.
- Bransford, J. D. & Stein, B. S. 1984. *The ideal problem solver: a guide for improving thinking, learning, and creativity*. New York. W. H. Freeman & Company.

- Cahyani, H. & Setyawati, R. W. 2017. Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA)*, 151–160. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/download/21635/10234>
- Chiasson, A. 2015. *Articulate Storyline*. Brimingham. Packt Publishing.
- Creswell, J. W. 2012. *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston. Pearson Education.
- Dewi, F. K. 2022. *Penerapan pembelajaran model problem based learning*. Banyumas. Prima Inti Indonesia.
- Efendy, M. T., Hasibuan, N. N. & Ardiansyah, R. 2025. Prosedur pemilihan media dan sumber belajar untuk jenjang MI/SD. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik dan Humaniora*, 4(3), 465–475. <https://doi.org/10.55606/jurrish.v4i3.5917>
- Elkins, D., Pinder, D. & Slade, T. 2017. *Articulate storyline 3*. Scotts Valley. Createspace Independent Publishing Platform.
- Falah, F. & Rusydiyah, E. F. 2022. Evaluasi media pembelajaran articulate storyline dalam pembelajaran fiqih. *Akademika*, 11(01), 13–22. <https://doi.org/10.34005/akademika.v11i01.1683>
- Finowa, P. M. & Ain, S. Q. 2025. Peran guru sebagai pembimbing untuk kemandirian belajar siswa kelas I di SDN 023 pandau jaya. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 3(1), 689–700. <https://doi.org/https://doi.org/10.57235/ijedr.v3i1.4866>
- Fosnot, C. T. 2005. *Constructivism: theory, perspectives, and practice*. New York. Teachers College Press.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. 2012. *How to design and evaluate research in education*. New York. Mc Graw Hill.
- Goldie, J. G. S. 2016. Connectivism: a knowledge learning theory for the digital age. *Medical Teacher*, 38(10), 1064–1069. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173661>
- Gracia, D. D. & Astimar, N. 2024. Pengembangan multimedia interaktif berbasis model problem-based learning pada pembelajaran ipas kelas iv di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 348–358.
- Hafiedz, R. & Nurhamidah, D. 2023. Media pembelajaran interaktif articulate storyline terhadap motivasi belajar pembelajaran bahasa indonesia. *Jurnal*

- Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 6(1), 54–56.
<https://doi.org/10.24853/pl.6.1.54-64>
- Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods : A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses Interactive-engagement versus traditional methods : A six-thousand-student survey of mechanics test data for introduc. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Harasim, L. 2017. *Learning theory and online technologies*. New York. Routledge.
- Hastawan, I., Suryandari, K. C. & Ngatman. 2023. Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(3998–996).
<https://doi.org/10.20961/jkc.v11i3.73498>
- Hikmawati, N., Sutrio & Hikmawati. 2017. Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan pembekalan pengetahuan awal terhadap keterampilan proses sains peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 92–100.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpft.v3i1.335>
- Istiqomah, Sunardi & Sulistyowati, L. 2025. Keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran roblem-based learning. *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*, 9(3), 630–637.
https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i3.1226
- Juniartina, P. P. & Erlina, N. 2024. Analisis kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam mata kuliah fisika dasar prodi S1 pendidikan IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 7(1), 79–86.
<https://scispace.com/journals/jurnal-pendidikan-dan-pembelajaran-sains-indonesia-28v6gb8o>
- Jusnawati, Satriawati, Irman, Rahman, A. & Arsyad, N. 2021. *Model-model pembelajaran inovatif di sekolah dasar*. Yogyakarta. Samudra Biru.
- Kelana, J. B. & Wardani, S. D. 2021. Model pembelajaran IPA SD. In *Edutrimedia Indonesia*. Cirebon. Edutrimedia Indonesia.
- Krulik, S. & Rudnick, J. A. 1988. *Problem solving: a handbook for elementary school teachers*. Boston. Allyn and Bacon.
- Kurniawan, A., Febrianti, A. N., Hardianti, T., Ichsand, D. R. R., Sari, D. M. M., Sitopu, J. W., Dewi, R. S., Sianipar, D., Fitriyah, L. A., Zulkarnain, J. N. M., Hasriani & Hasyim, F. 2022. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung. Remaja Rosdakarya.

- Lathifah, A., Isni Kurnia, U., Hertati, E. & Yudha Pratama, R. 2024. Analisis penerimaan mahasiswa terhadap articulate storyline menggunakan model TAM. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (J-Diteksi)*, 3(2), 34–39.
<https://doi.org/10.30604/diteksi.v3i2.1587>
- Malik, S. M., Indriani, R. & Puspitasari, D. R. 2025. Pengaruh model problem based learning berbantuan media wordwall terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sekolah dasar. *Indonesian Reasearch Journal on Education*, 5(4), 904–913.
<https://repository.unpas.ac.id/id/eprint/77854>
- Moallem, M., Hung, W. & Dabbagh, N. 2019. *The wiley handbook of problem based learning*. New York. John Wiley & Sons.
- Mufti, D. & Yanti, F. 2025. Pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SD dalam mata pelajaran IPAS. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 3908–3916.
<https://jerkin.org/index.php/jerkin/article/download/2214/1686/12594>
- Nasution, M. F. & Darwis, U. 2022. Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer menggunakan articulate storyline 3 pada siswa kelas IV sd negeri 068074 medan denai. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(1), 45–54.
<https://doi.org/10.30742/tpd.v4i2.1807>
- Natalisa, M., Hariyanto, Khairani, F. & Sowiyah. 2025. Pengaruh model discovery learning berbantuan media pop up book terhadap hasil belajar IPAS kelas IV di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 226–240.
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24593>
- Nilda, R., Mulyono, H. & Mary, T. 2023. Pengembangan media pembelajaran berbasis animasi menggunakan articulate storyline. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 7(1), 1764–1770.
<https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/download/5483/4595>
- Ningrum, S. D., Puspitasari, I. & Hidayat, M. C. 2025. Implementasi pembelajaran berbasis problem based learning untuk mendukung kemampuan memecahkan masalah peserta didik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2608–2615.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7224>
- Noptario, N., Rizki, N., Nur'aini, N. & Ningrum, E. C. 2024. Peran guru dalam kurikulum merdeka: upaya penguatan keterampilan abad 21 siswa di sekolah dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 656–663.
<https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.813>
- Nugroho, A. A., Dwijayanti, I. & Atmoko, P. Y. 2020. Pengaruh model pembelajaran berbasis penemuan dan lingkungan terhadap kemampuan pemecahan masalah

- matematika melalui meta analisis. *Jurnal Program Studi Matematika*, 9(1), 147–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2659>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S. & Budiantara, M. 2017. *Dasar-dasar statistik penelitian*. Yogyakarta. Sibuku Media.
- Paputungan, K., Mamu, H. & Katili, A. S. 2022. Efektivitas model discovery learning dan model contextual teaching and learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 415–421. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.51459>
- Polya. 2004. *How To Solve It*. New York. Princeton University Press.
- Putri, D. K., Sulianto, J. & Azizah, M. 2019. Kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. *Internasional Journal of Elementary Education*, 3(3), 351–357. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Putri, S. M. S., Fadhilaturrahmi, F., Rizal, M. S., Surya, Y. F. & Marta, R. 2024. penerapan model realistic mathematic education (rme) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 155–170. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v11i1.69208>
- Rahayu, A. S. & Wiarsih, C. 2025. Penerapan problem based learning berbantuan Articulate Storyline 3 untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas IV. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 1026–1036. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1638>
- Rahmadani, R. & Qomariah, S. 2022. Menciptakan keunggulan bersaing berkelanjutan berbasis sumber daya manusia dalam dunia pendidikan. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 108–117. <https://doi.org/10.21093/twt.v9i2.4272>
- Rahmadini, D. & Muhammadi, M. 2025. Development of articulate storyline 3-based media with the problem-based learning model in pancasila education for fourth grade elementary school students. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 5(2), 640–648. <https://doi.org/10.58737/jpled.v5i2.484>
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A. & Afgani, M. W. 2024. Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Rosita, Safitri, R. D., Suwarna, D. M., Muyassaroh, I. & Jenuri. 2024. Pendekatan konstruktivisme terhadap peningkatan hasil belajar siswa SD. *Jurnall Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 10(3), 238–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n3.p238-247>

- Rosiyani, A. I., Aqilah Salamah, Lestari, C. A., Anggraini, S. & Ab, W. 2024. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka pada pembelajaran ipas sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1–10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Sagita, D. K., Ermawati, D. & Riswari, L. A. 2023. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Saifudin, M., Susilaningsih, S. & Wedi, A. 2020. Pengembangan multimedia interaktif materi sumber energi untuk memudahkan belajar siswa SD. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 68–77. <https://doi.org/10.17977/um038v3i12019p068>
- Santrock, J. W. 2018. *Educational psychology*. New York. Mc Graw Hill Education.
- Sartika, N. 2025. studi komparatif pengaruh model discovery learning dan inquiry-based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 53–59. <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/edusociety>
- Sartini & Mulyono, R. 2022. Analisis implementasi kurikulum merdeka belajar untuk mempersiapkan pembelajaran abad 21. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 8(2), 1348–1363. <http://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/392>.
- Schunk, D. H. 2020. *Learning theories: an educational perspective*. New York. Pearson.
- Setiani, A., Lukman, H. S. & Agustiani, N. 2024. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp berdasarkan indikator krulik dan rudnick ditinjau dari motivasi belajar. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 656–670. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8612>
- Setyaningsih, S., Rusijono, R. & Wahyudi, A. 2020. Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada materi kerajaan hindu budha di indonesia. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 144–156. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4772>
- Shabrina, A., Putri, R. & Khairi, A. 2025. Pentingnya pemilihan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Zaheen: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 1(2), 120–131. <https://jurnalinspirasimodern.com/index.php/Zaheen/article/view/108>

- Shalsabilla, F. N., Aprilia, G., Agustin, H. L. & Iskandar, S. 2025. Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah di sekolah dasar untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 79–90. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26022>
- Shujianto, D. L., Azmi, S., Tyaningsih, R. Y. & Turmuzi, M. 2024. Hubungan kemampuan penalaran dan pemahaman konsep dengan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 6(1), 98–110. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29303/jm.v6i1.6898>
- Siemens, G. 2005. Connectivism : a learning theory for the digital age. *Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1–5. <https://www.urban-systemic-health-partnership.org/s/connectivism.pdf>
- Simon, H. A. 1996. *The sciences of the artificial*. London. The MIT Press.
- Sudirman, Burhanuddin & Fitriani. 2024. *Teori-teori belajar dan pembelajaran “neuroscience dan multiple intelligence.”* Jawa Tengah. PT. Pena Persada Kerta Utama.
- Sugiyono. 2023. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabet.
- Sumartini, T. S. 2016. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158. <https://media.neliti.com/media/publications/226581-peningkatan-kemampuan-pemecahan-masalah-360cbfca.pdf>
- Sunarsih, M. C. S. & Setijani, T. 2023. Project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sdn dukuh menanggal 1/424 surabaya. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 47–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.59581/konstanta.v1i2.655> Project
- Suryani, M., Heriyanti, L. & Artia, T. 2020. Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.597>
- Suryaningsih, T. 2019. Evaluasi kemampuan dasar pemecahan masalah siswa berdasar heuristik krulik-rudnick. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(1), 9–13. <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=17086213457965015638&btnI=1&hl=id>
- Tan, O.-S. 2003. *Problem-based learning innovation: using problems to power learning in the 21st century*. Singapore. Cengage Learning.

- Tegus, R. E. & Adriyanto, B. 2020. *Pembuatan multimedia interaktif*. Jakarta. Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan.
- Utami, L. S., Islahudin, Zulkarnain & Rochyati, N. 2021. Pendampingan praktikum ipa kelompok siswa belajar luring berbasis simple experiment tools. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 846–849. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6329>
- Veletsianos, G. 2016. *Emergence and innovation in digital learning: foundations and applications*. Edmonton. AU Press.
- Wardani, H. K. 2022. Pemikiran teori kognitif piaget di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 16(1), 7–19. <https://doi.org/10.30595/jkp.v16i1.12251>
- Widodo, G. P., Supone & Safitri, H. 2025. Pengaruh model problem-based learning di luar kelas terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1138–1149. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3177>
- Wijayanti, Y., Trisnantari, H. E. & Indrakusuma, A. H. 2025. Pengaruh penggunaan chromebook dan model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar siswa pada materi perekonomian daerah dalam pembelajaran IPAS di SD gugus 4 kecamatan kalidawir. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, 10(3), 2594–2602. <https://doi.org/10.29100/jipi.v10i3.8896>
- Wulandari, O. & Taufik, T. 2020. Penerapan model problem based learning (pbl) dalam pembelajaran tematik terpadu di kelas v sekolah dasar. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(6), 78–88. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pgsd/article/view/9057>
- Yuliansyah, Z. 2025. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share (tps) terhadap hasil belajar ipas siswa kelas v sd negeri 98 Palembang. *Jurnal JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 5(1), 121–130. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i1.2506>
- Yuniar, R., Nurhasanah, A., Hakim, Z. R. & Yandari, I. A. V. 2022. Peran guru dalam pelaksanaan model pbl (problem based learning) sebagai penguatan keterampilan berpikir kritis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 07(2), 1134–1150. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6408>
- Zula, Y. F., Zulfa, N. A., Nadiyah, H. & Fakhriyah, F. 2025. Efektivitas model problem based learning dalam penguatan pemahaman konsep IPAS siswa kelas 5 SDN 1 mlati. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(03), 545–552. <https://doi.org/10.57008/jjp.v5i03.1625>

