

**PENERAPAN MODUL AJAR BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPAS
KELAS IV DI SEKOLAH DASAR**

(Skripsi)

Oleh

**SALSABILA PUTRI
NPM 2113053151**



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

ABSTRAK

PENERAPAN MODUL AJAR BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Oleh

SALSABILA PUTRI

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani. Metode penelitian menggunakan *quasi exsperimental* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik berjumlah 97 peserta didik dengan sampel sebanyak 48 peserta didik yang ditentukan menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknis tes dan non tes. Pengujian hipotesis menggunakan regresi linier sederhana diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ artinya terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani.

Kata Kunci: *contextual teaching and learning*, literasi sains, modul ajar.

ABSTRACT

APPLICATION OF THE TEACH MODULE BASED CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TO THE SCIENCE LITERACY ABILITY OF LEARNERS ON THE IPAS CLASS IV SUBJECTS IN ELEMENTARY SCHOOL

By

SALSABILA PUTRI

The problem in this study was the low science literacy skills of fourth grade students of SD IT Smart Insani. This study aimed to determine the effect of the application of teaching modules based on contextual teaching and learning on the science literacy skills of students in IPAS class IV SD IT Smart Insani. The research method used quasi-exsperimental with a nonequivalent control group design. The population of this study were all students totaling 97 students with a sample of 48 students determined used purposive sampling. Data collection techniques in this study used technical tests and non-tests. Hypothesis testing used simple linear regression obtained a significance value of $0.000 < 0.05$, meaning that there was an effect of the application of teaching modules based on contextual teaching and learning on science literacy skills in IPAS class IV SD IT Smart Insani.

Keywords: contextual teaching and learning, science literacy, teaching module.

**PENERAPAN MODUL AJAR BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPAS
KELAS IV DI SEKOLAH DASAR**

Oleh

SALSABILA PUTRI

Skripsi

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

Pada

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



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

Judul Penelitian : **PENERAPAN MODUL AJAR BERBASIS
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN
IPAS KELAS IV DI SEKOLAH DASAR**

Nama Mahasiswa : **Salsabila Putri**

No. Pokok Mahasiswa : **2113053151**

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

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

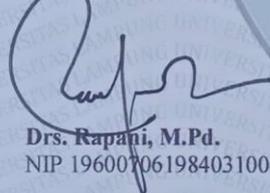
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



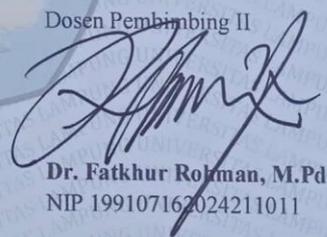
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

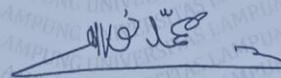
Dosen Pembimbing I


Drs. Rapani, M.Pd.
NIP 196007061984031004

Dosen Pembimbing II


Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd.
NIP 199107162024211011

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan



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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. Rapani, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd.**

Penguji Utama : **Fadhillah Khairani, M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP. 198705042014041001

Three handwritten signatures in blue ink are positioned to the right of the text. The top signature is the most legible and appears to be "Rapani". Below it are two more signatures, one of which appears to be "Fatkhur Rohman" and the other "Fadhillah Khairani". Each signature is written over a dotted line.

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **5 Juni 2025**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salsabila Putri
NPM : 2113053151
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Modul Ajar Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di Sekolah Dasar” tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Metro, 13 Mei 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Salsabila Putri
NPM 2113053151

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Salsabila Putri yang lahir di Desa Gunung Batin, Kecamatan Terusan Nunyai, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung, pada tanggal 9 Oktober 2002. Peneliti merupakan anak terakhir dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Tarmizi dan Ibu Doni Lisma.

Pendidikan formal yang telah diselesaikan peneliti sebagai berikut.

1. SD Negeri 1 Gunung Batin Udik, tahun 2009-2015
2. SMP Negeri 1 Tulang Bawang Tengah, tahun 2015-2018
3. SMA Negeri 2 Tumijajar, tahun 2018-2021

Pada tahun 2021 peneliti terdaftar sebagai mahasiswa S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung melalui tes Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menyelesaikan studi peneliti aktif dalam organisasi FORKOM PGSD periode 2021-2022 menjabat sebagai Anggota Devisi Pendidikan dan organisasi HIMAJIP periode 2021-2022 menjabat sebagai Anggota Bidang Rumah Tangga dan Harmonisasi Internal (RTHI). Peneliti melaksanakan program Pengenalan Lingkungan Sekolah (PLP) di SD Negeri Margacatur, serta melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Margacatur, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan pada tahun 2024.

MOTTO

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

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'amin

Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, dzat yang maha sempurna.
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah
Rosulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam*.

dengan segala kerendahan hati dan tanda terimakasih kupersembahkan karya ini teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan peneliti kuat sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Untuk:

Orang Tuaku Tercinta

Ayahku (Tarmizi) dan Ibuku (Doni Lisma) yang sangat aku sayangi dan aku cintai. Terimakasih karena sudah membesarkanku dengan penuh cinta dan kasih sayang, memberikan dukungan moril maupun material, dan menjadi sosok orang tua yang penyayang yang selalu mendukung keberhasilan anak-anaknya.

Terimakasih untuk doa yang tiada henti selalu ayah dan ibu langitkan untuk kesuksesan dan kelancaran pendidikanku. Sehat selalu Ayah dan Ibu, semoga Allah SWT selalu melindungi dan menjaga Ayah dan Ibu, dan terimakasih karena sudah menjadi motivasi terbesar dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saudara-saudaraku Tersayang

Saudara kandungku (Maria Herliani, Andi Kurniawan, Risma Yunita, Eva Mariza, Indah Aulia), dan saudara ipar (Hamzah, Heti Yuliani, Riduan, Didik Purwadi, dan Firmansyah) yang senantiasa mendoakan, memberikan dorongan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

Serta
Almamater tercinta “**Universitas Lampung**”

SANWACANA

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Modul Ajar Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di Sekolah Dasar” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Sholawat beserta salam selalu kita haturkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Peneliti menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini, terdapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A, I.P.M, ASEAN Eng., Rektor Universitas Lampung yang berkontribusi dalam mengesahkan ijazah, dan gelar sarjana mahasiswa Universitas Lampung.
2. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang berkontribusi dalam mengesahkan ijazah, dan gelar sarjana mahasiswa Universitas Lampung.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah menyetujui skripsi ini dan membantu memfasilitasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Fadhilah Khairani, M.Pd., Koordinator Program Studi S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung sekaligus dosen Penguji Utama yang telah senantiasa memberikan bimbingan, saran, nasihat, serta bantuan dan kemudahan kepada peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

5. Drs. Rapani, M.Pd., selaku Ketua Penguji yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan ilmu, saran, nasihat, motivasi, serta masukan yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd., selaku Sekretaris Penguji yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan ilmu, saran, nasihat, motivasi, serta masukan yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Muhisom, M.Pd.I., selaku dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan saran dan motivasi kepada peneliti.
8. Dra. Nelly Astuti, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang senantiasa memberikan bimbingan, saran, nasihat, serta bantuan dan kemudahan kepada peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Serta Tenaga Kependidikan S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung yang telah memberi bekal ilmu dan pengalaman yang berharga serta membantu peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Sunarti, S.Pd., Kepala SD IT Smart Insani yang telah memberikan izin dan bantuan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
11. Ihwan, S.Ag., M.Pd., Kepala SD Muhammadiyah Metro Pusat yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan uji coba instrumen.
12. Pendidik dan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani yang telah membantu peneliti selama melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
13. Sahabat-sahabatku Reza, Mita, Uni, Maya, Arya, Nadira, Amanda terimakasih telah memberikan keceriaan, suka duka, canda tawa, semangat, dan kebersamaannya sejak perkuliahan serta bantuan yang diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini.
14. Rekan mahasiswa S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2021, terkhusus kelas D yang telah membantu dan menyemangati peneliti.
15. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan yang diberikan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, namun besar harapan agar dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Metro, 24 April 2025
Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Salsabila Putri', written in a cursive style.

Salsabila Putri
NPM 2113053151

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Belajar.....	8
1. Pengertian Belajar	8
2. Prinsip-prinsip Belajar.....	9
3. Teori Belajar.....	10
B. Pembelajaran.....	13
1. Pengertian Pembelajaran	13
2. Prinsip-prinsip Pembelajaran	14
3. Komponen Pembelajaran	16
C. Pembelajaran IPAS	17
1. Pengertian Pembelajaran IPAS	17
2. Tujuan Pembelajaran IPAS.....	17
D. Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	18
1. Pengertian Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	18
2. Karakteristik Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	20
3. Komponen Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	21
4. Prinsip Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	22
5. Langkah-langkah Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	23
6. Kelebihan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	25
7. Kekurangan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	26
E. Modul Ajar.....	27
1. Pengertian Modul Ajar.....	27
2. Tujuan Modul Ajar	28
3. Karakteristik Modul Ajar	29
4. Komponen Modul Ajar	30
5. Kelebihan Modul Ajar	31
6. Kekurangan Modul Ajar	32

	Halaman
F. Literasi	33
1. Pengertian Literasi	33
2. Macam-macam Literasi.....	33
3. Pengertian Literasi Sains.....	34
4. Tujuan Literasi Sains	35
5. Indikator Kemampuan Literasi Sains.....	36
G. Penelitian Relevan.....	36
H. Kerangka Berpikir.....	41
I. Hipotesis Penelitian	43
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	44
B. <i>Setting</i> Penelitian	45
1. Subjek Penelitian	45
2. Tempat Penelitian	45
3. Waktu Penelitian.....	45
C. Prosedur Penelitian	45
D. Populasi dan Sampel Penelitian	47
1. Populasi	47
2. Sampel Penelitian.....	47
E. Variabel Penelitian.....	48
F. Definisi Konseptual dan Operasional	48
1. Definisi Konseptual	48
2. Definisi Operasional	49
G. Teknik Pengumpulan Data.....	50
1. Tes	50
2. Non Tes	51
H. Uji Prasyarat Instrumen	55
1. Validitas	55
2. Reliabilitas	57
3. Daya Pembeda	58
4. Tingkat Kesukaran.....	59
I. Uji Prasyarat Analisis Data.....	61
1. Uji Normalitas.....	61
2. Uji Homogenitas	61
3. Uji Linearitas.....	62
J. Teknik Analisis Data.....	62
K. Uji Hipotesis Statistis.....	63
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	65
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	65
2. Hasil Analisis Data.....	66
a. Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	66
b. Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	68
c. Rekapitulasi Data Peningkatan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	70
d. Data Hasil Literasi Sains.....	70
3. Hasil Keterlaksanaan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	74

	Halaman
4. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data.....	76
a. Uji Normalitas.....	76
b. Uji Homogenitas	77
c. Uji Linearitas.....	78
d. Uji Hipotesis.....	78
B. Pembahasan Penelitian.....	80
C. Batasan Penelitian	86
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Studi PISA Literasi Sains Indonesia.....	2
2. Data Hasil Tes Awal Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas IV SD IT Smart Insani	3
3. Tahapan Modul Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	24
4. Populasi Peserta Didik Kelas IV SD IT Smart Insani.....	47
5. Tabulasi Definisi Operasional.....	49
6. Kisi-kisi Instrumen Soal.....	51
7. Kisi-kisi Observasi Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	52
8. Rubrik Penilaian Aktivitas Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	53
9. Klasifikasi Validitas Soal.....	56
10. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen.....	56
11. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	57
12. Klasifikasi Daya Pembeda	58
13. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal	59
14. Interpretasi Tingkat Kesukaran	60
15. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran.....	60
16. Hasil Revisi Tingkat Kesukaran.....	60
17. Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	63
18. Deskripsi Hasil Penelitian.....	65
19. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
20. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol....	68
21. Keterlaksanaan Perolehan Nilai Kemampuan Literasi Sains.....	71
22. Nilai Tiap Indikator Literasi Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	72
23. Nilai Tiap Indikator Literasi Sains Peserta Didik Kelas Kontrol.....	73
24. Hasil Keterlaksanaan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	75
25. Tingkat Keberhasilan Aktivitas Peserta Didik.....	76
26. Hasil Uji Normalitas	76

Tabel	Halaman
27. Hasil Uji Homogenitas.....	77
28. Hasil Uji F.....	78
29. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	41
2. Diagram Batang Penilaian <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	63
3. Diagram Batang Penilaian <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	64
4. Diagram Batang Penilaian <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	65
5. Diagram Batang Penilaian <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	66
6. Perbandingan Nilai Rata-rata	67
7. Kategori Kemampuan Literasi Sains	69
8. Jawaban Peserta Didik pada LKPD Tahap <i>Konstruktivisme</i>	81
9. Jawaban Peserta Didik pada LKPD Tahap Inkuiri	82
10. Jawaban Peserta Didik pada LKPD Tahap Masyarakat Belajar	83
11. Tahap Pemodelan	84
12. Jawaban Peserta Didik pada LKPD Tahap Refleksi	84
13. Jawaban Peserta Didik pada LKPD Tahap Penilaian Autentik	85
14. Foto Bersama Kepala Sekolah	222
15. Foto Wawancara Bersama Pendidik Bidang IPAS	222
16. Foto Ruangan Kelas IV	223
17. Foto Pemberian Tes Awal Kemampuan Literasi Sains.....	223
18. Foto Pemberian Tes Uji Coba Instrumen di SD Muhammadiyah Metro Pusat.....	224
19. Foto Bersama Peserta Didik Kelas Sulaiman SD Muhammadiyah Metro Pusat	224
20. Foto Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen	225
21. Foto Bersama dengan Wali Kelas dan Peserta Didik.....	225
22. Foto Proses Pembelajaran Kelas Kontrol.....	226
23. Foto Bersama dengan Pendidik dan Peserta Didik	226

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan	100
2. Surat Balasan Penelitian Pendahuluan	101
3. Surat Uji Coba Instrumen.....	102
4. Surat Balasan Uji Coba Instrumen.....	103
5. Surat Izin Penelitian	104
6. Surat Balasan Izin Penelitian	105
7. Surat Validasi Instrumen.....	106
8. Surat Validasi Modul Ajar Dosen Ahli I.....	107
9. Surat Validasi Modul Ajar Dosen Ahli II	108
10. Surat Validasi LKPD.....	109
11. Nilai Tes Awal Kemampuan Literasi Sains Kelas IV SD IT Smart Insani ..	110
12. Modul Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama.....	111
13. Modul Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua	117
14. Modul Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga	123
15. Modul Kelas Kontrol Pertemuan Pertama	129
16. Modul Kelas Kontrol Pertemuan Kedua	134
17. Modul Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga.....	139
18. Rubrik Penilaian.....	144
19. Lembar Kerja Peserta Didik.....	146
20. Lembar Observasi Keterlaksana Model CTL	175
21. Hasil Observasi Keterlaksana Model CTL	176
22. Bentuk Soal <i>Pretest-Posttest</i>	177
23. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	186
24. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	187
25. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	188
26. Hasil Uji Validitas.....	189
27. Hasil Uji Reliabilitas	190

Lampiran	Halaman
28. Hasil Uji Taraf Kesukaran	191
29. Hasil Uji Daya Beda.....	192
30. Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	193
31. Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	194
32. Menentukan Interval Kelas Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen ...	195
33. Menentukan Interval Kelas Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	198
34. Analisis Perolehan Nilai <i>Pretest</i> Tiap Indikator Kemampuan.....	
Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	201
35. Analisis Perolehan Nilai <i>Pretest</i> Tiap Indikator Kemampuan.....	
Literasi Sains Kelas Kontrol	203
36. Analisis Perolehan Nilai <i>Posttest</i> Tiap Indikator Kemampuan	
Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	205
37. Analisis Perolehan Nilai <i>Posttest</i> Tiap Indikator Kemampuan	
Literasi Sains Kelas Kontrol	207
38. Perhitungan Keterlaksanaan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	208
39. Perhitungan Rata-rata Nilai Setiap Tahapan Model <i>Contextual Teaching</i> <i>and Learning</i>	209
40. Perhitungan Uji Normalitas.....	210
41. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	212
42. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	214
43. Perhitungan Uji Linearitas	216
44. Perhitungan Uji Regresi Linear Sederhana	218
45. Nilai-nilai r Product Moment.....	221
46. Tabel Nilai Chi Kuadrat	222
47. Tabel 0-Z Kurva Normal.....	223
48. Tabel Distribusi f.....	224
49. Tabel Distribusi t.....	225
50. Dokumentasi Penelitian Pendahuluan.....	226
51. Dokumentasi Uji Instrumen	227
52. Dokumentasi Kelas Eksperimen	228
53. Dokumentasi Kelas Kontrol.....	229

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi tantangan tersendiri terhadap dunia pendidikan. Menurut Kusumastuti, dkk (2019), kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut agar memiliki sumber daya manusia (SDM) yang mampu bertahan terhadap perubahan zaman. Pengaruh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan munculnya permasalahan yang kompleks dalam kehidupan manusia, sehingga Sumber Daya Manusia (SDM) dituntut untuk memiliki keahlian dalam bidang sains dan keahlian dalam menyelesaikan masalah. Menurut Choerunnisa dan Wardani (2017), manusia juga diharapkan memiliki kemampuan literasi sains.

Menurut Zuriyani (2021) menjelaskan bahwa literasi sains adalah suatu pemahaman dan ilmu pengetahuan tentang konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang untuk membuat keputusan dengan pengetahuan yang mereka miliki, serta terlibat dalam bidang pertumbuhan ekonomi, kenegaraan, maupun budaya. Menurut Nurlaili, dkk (2023), kemampuan literasi sains perlu dilatih dan dikembangkan sejak peserta didik menempuh jenjang pendidikan sekolah dasar agar kedepannya peserta didik dapat menjadi individu yang mampu mengatasi masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik, namun pada kenyataannya kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Baru-baru ini, *The Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) mengumumkan hasil PISA 2022, Indonesia berada di peringkat 67 dari 81 negara yang berpartisipasi. Salah satu indikasi dari fenomena tersebut

adalah hasil survei PISA Indonesia menunjukkan penurunan dengan rerata skor literasi sains sebesar 13 poin dibandingkan dengan tahun 2018. Adapun rincian rerata skor Indonesia dan Internasional disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Studi PISA Literasi Sains Indonesia

Tahun	Rerata Skor Literasi Sains Indonesia	Rerata Skor Literasi Sains Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	385	500	60	65
2012	375	500	64	65
2015	403	500	62	70
2018	396	500	70	78
2022	383	485	67	81

Sumber: Chyalutfa (2022); OECD (2023)

Berdasarkan tabel 1 hasil studi PISA literasi sains Indonesia, menggambarkan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu memahami konsep dan proses sains serta menerapkan pengetahuan sains yang telah dipelajarinya dalam kehidupan nyata peserta didik. Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) telah berupaya mengembangkan kurikulum yang mampu mengatasi masalah rendahnya literasi sains yaitu dengan diterapkannya kurikulum merdeka. Menurut Nuryani, dkk (2023), penerapan kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran memberikan kebebasan kepada pendidik untuk memilih model dan metode pembelajaran apa yang cocok dengan kebutuhan peserta didik. Sejalan dengan pendapat Rahmadayanti dan Hartoyo (2022), kurikulum merdeka materinya lebih esensial, peserta didik dapat belajar lebih mendalam, bermakna dan menyenangkan serta tidak terburu-buru. Salah satu materi yang harus dikuasai peserta didik adalah materi IPAS.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menurut Kemendikbud (2022), merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi

dengan lingkungannya. Pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran harus dapat menentukan dan memilih materi mana yang penting untuk dikuasai peserta didik, mendorong peserta didik untuk dapat memahami dan menganalisis fenomena ilmiah serta menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan serupa juga ditemukan di SD IT Smart Insani, Desa Yukum Jaya, Kec. Terbanggi Besar, Kab. Lampung Tengah, Provinsi Lampung, khususnya kelas IV. Berdasarkan hasil tes awal kemampuan literasi sains peserta didik yang telah dilakukan peneliti, didapati bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih tergolong rendah. Data hasil tes awal kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Tes Awal Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas IV SD IT Smart Insani

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Indikator Kemampuan Literasi Sains	Persentase (%)	Rerata
Uthbah bin Ghazwan	24	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	45,9%	42,38%
		Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	43,75%	
		Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	37,5%	
Khalid bin Walid	24	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	41,66%	49,30%
		Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	60,41%	
		Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	45,83%	
Anas bin Malik	24	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	43,75%	43,74%
		Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	41,66%	
		Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	45,83%	43,74%
Ashim bin Tsabit	25	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	48%	46,66%
		Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	48%	
		Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	44%	

Sumber: Data peneliti yang diolah (2024)

Berdasarkan data pada tabel 2, diketahui bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV masih rendah. Terlihat dari hasil tes awal rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik dari setiap indikator. Hasil tes awal menunjukkan bahwa kelas Uthbah bin Ghazwan memperoleh rerata skor kemampuan literasi sains sebesar 42,38%, kelas Khalid bin Walid memperoleh rerata skor kemampuan literasi sains sebesar 49,30%, kelas Anas bin Malik memperoleh rerata skor kemampuan literasi sains sebesar 43,74%, dan kelas Ashim bin Tsabit memperoleh rerata skor kemampuan literasi sains sebesar 46,66%. Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa peserta didik yang menguasai ketiga indikator kemampuan literasi sains kurang dari 50% dari jumlah peserta didik dikelasnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 4 November 2024, rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik membuat peserta didik menjadi pasif karena kurang diberi kesempatan untuk berpartisipasi di dalam kelas, pendidik belum menggunakan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*, serta modul ajar yang digunakan oleh pendidik belum berhubungan dengan kemampuan literasi sains peserta didik.

Penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* dapat diterapkan untuk membuat pembelajaran IPAS lebih kontekstual dan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Modul ajar menurut Agustin dan Ayu (2020) merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan sesuai dengan usia maupun tingkat pengetahuan peserta didik, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri. Modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* adalah perangkat pembelajaran yang dibuat untuk membantu pendidik menyampaikan materi pelajaran dengan cara mengaitkannya langsung ke dalam konteks kehidupan nyata peserta didik.

Pembelajaran berbasis kontekstual menurut Farodisa dan Wijaya (2023) adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan menemukan sendiri ide dan fakta melalui pengalaman kehidupan sehari-hari peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Sejalan dengan pendapat Srikandi, dkk (2017), pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian yang akan dilaksanakan di SD IT Smart Insani dengan judul “Penerapan Modul Ajar Berbasis *contextual teaching and learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di Sekolah Dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi sebagai berikut.

1. Pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher center*)
2. Pendidik belum menggunakan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*.
3. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV pada pembelajaran IPAS dilihat dari data hasil tes awal kemampuan literasi sains.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. Modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* (X)
2. Kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV di SD IT Smart Insani (Y).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah “Apakah terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani tahun pelajaran 2024/2025?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani tahun pelajaran 2024/2025.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* dalam kaitannya dengan kemampuan literasi sains peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Setelah melaksanakan proses penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi.

a. Kepala Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi dasar atau pedoman kepala sekolah dalam mengambil keputusan untuk mengembangkan mutu sekolah.

b. Pendidik

Penelitian ini dapat menjadi referensi atau gambaran pendidik dalam membuat pembelajaran yang bermakna yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan menggunakan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*.

c. Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam pembelajaran yang berbasis *contextual teaching and learning* sehingga dapat membantu pada peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik.

d. Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*).
2. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.
3. Objek dalam penelitian ini adalah modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV di SD IT Smart Insani.
4. Tempat penelitian ini adalah SD IT Smart Insani, Yukum Jaya, Kec. Terbanggi Besar, Kab. Lampung Tengah, Provinsi Lampung.
5. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan manusia yang dilakukan seseorang dari lahir dengan tujuan memenuhi kebutuhan dan mengembangkan dirinya. Proses belajar terjadi melalui kegiatan psikis yang mempengaruhi perubahan perilaku seseorang dari kondisi sebelumnya. Menurut Ananda, dkk (2023), belajar secara konseptual adalah upaya yang dilakukan untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang ditandai dengan perubahan tingkah laku seseorang, seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari berperilaku kurang baik menjadi lebih baik, dan dari tidak mempunyai keterampilan menjadi mempunyai keterampilan.

Belajar merupakan proses penting dalam kehidupan manusia yang berperan dalam membentuk pola pikir, sikap, dan perilaku individu. Menurut Faizah dan Kamal (2024) belajar adalah perubahan yang berkelanjutan dalam kemampuan manusia yang disebabkan oleh pengalaman dan interaksi peserta didik dengan dunia luar. Sejalan dengan pendapat tersebut, Djamaluddin dan Wardana (2019), belajar adalah proses atau upaya yang dilakukan oleh setiap orang untuk mengubah tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai positif.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan para ahli di atas, bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan individu secara sadar dengan maksud untuk memperoleh ide, pemahaman, atau pengetahuan baru yang dapat mengubah diri individu, baik dengan lingkungan sekitarnya maupun interaksinya dengan orang lain. Belajar adalah proses yang menghasilkan

perubahan positif yang dialami oleh seseorang, baik dalam segi aspek kognitif, afektif, maupun psikomotornya. Perubahan positif tersebut terjadi melalui pengalaman, latihan, serta usaha yang konsisten

2. Prinsip-prinsip Belajar

Prinsip belajar adalah konsep atau asas kaidah dasar yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Menurut Ausubel dalam Faizah (2017) prinsip utama belajar adalah sebagai berikut.

- a. *Subsumption*, yaitu proses penggabungan ide atau pengalaman baru terhadap ide-ide yang telah lalu yang telah dimiliki.
- b. *Organizer*, yaitu ide baru yang telah dicoba digabungkan dengan ide lama, kemudian diintegrasikan sehingga menjadi sebuah pengalaman. Prinsip ini dimaksudkan agar pengalaman yang diperoleh bukan hanya sebagai pengalaman yang satu dengan yang lainnya terlepas dan hilang kembali.
- c. *Progressive differentiation*, yaitu bahwa dalam belajar suatu keseluruhan secara umum harus terlebih dahulu muncul sebelum sampai kepada suatu bagian yang lebih spesifik.
- d. *Concolidation*, yaitu suatu pelajaran harus dikuasai sebelum sampai ke pelajaran berikutnya, jika pelajaran tersebut menjadi dasar atau prasyarat untuk pelajaran berikutnya.
- e. *Integrative reconciliation*, yaitu ide atau pelajaran baru yang dipelajari itu harus dihubungkan dengan ide-ide atau pelajaran yang telah dipelajari terdahulu.

Prinsip-prinsip belajar menurut Makki dan Aflahah (2019) adalah sebagai berikut.

- a. Perhatian dan motivasi
- b. Keaktifan
- c. Keterlibatan langsung/berpengalaman
- d. Pengulangan
- e. Tantangan
- f. Balikan atau penguatan
- g. perbedaan individual

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disintesis bahwa prinsip-prinsip belajar adalah bagian penting dalam pembelajaran dan dijadikan sebagai dasar dalam pembelajaran, baik bagi pendidik yang ingin mengembangkan keterampilannya, maupun peserta didik yang ingin meningkatkan hasil belajarnya.

3. Teori Belajar

Proses pembelajaran perlu adanya teori belajar yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Ada beberapa macam teori belajar diantaranya.

a. *Behaviorisme*

Hartati dan Panggabean (2023) menjelaskan teori *behaviorisme* merupakan salah satu aliran psikologi yang meyakini dengan mengkaji perilaku individu harus dilakukan terhadap setiap aktivitas individu yang dapat diamati, bukan pada peristiwa hipotetis yang terjadi dalam diri individu. Sejalan dengan pendapat Jelita, dkk (2023) menjelaskan bahwa teori belajar *behaviorisme* merupakan teori belajar yang menuntut pendidik memberikan rangsangan berupa stimulus kepada peserta didik dan hasil dari stimulus tersebut dapat diamati dan diukur berdasarkan tujuan untuk melihat ada tidaknya perubahan tingkah laku yang signifikan.

Menurut Iskandar (2024) teori *behavioristik* dalam konteks pembelajaran digunakan dengan memberikan penguatan (*reinforcement*) dan hukuman (*punishment*) untuk menghasilkan perilaku belajar yang diharapkan. Pemberian penguatan diberikan ketika peserta didik menunjukkan perilaku yang diinginkan seperti menunjukkan sikap positif, dapat menjawab pertanyaan, dan saling bekerjasama dengan baik, sedangkan pemberian hukuman diberikan pendidik berikan ketika peserta didik melanggar aturan kelas, seperti mencontek, terlambat, dan lainnya.

b. *Kognitivisme*

Pembelajaran *kognitivisme* merupakan pembelajaran yang melibatkan perubahan mental seseorang atas kapasitas untuk menunjukkan perilaku yang berbeda. Menurut Hartati dan Panggabean (2023) menjelaskan bahwa *teori kognitivisme* merupakan suatu teori belajar yang lebih mementingkan proses

belajar dari pada hasil belajar itu sendiri. Sejalan dengan pendapat Ni'amah & M, dkk (2021) menjelaskan bahwa teori belajar kognitif lebih menekankan pada belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia. Konteks pembelajaran, pendidik berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik dalam membangun pengetahuan, sedangkan peserta didik dianggap sebagai individu yang harus mampu membangun pengetahuan berdasarkan pengalamannya.

c. *Konstruktivisme*

Hartati dan Panggabean (2023) menjelaskan teori *konstruktivisme* merupakan aliran filsafat pengetahuan yang menekankan pada pengetahuan individu merupakan hasil konstruksi dirinya sendiri. Sejalan dengan pendapat Anjelita dan Supriyanto (2024), penerapan teori *konstruktivisme* dalam pembelajaran dapat menciptakan pemahaman atau wawasan baru dengan cara menuntut dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan produktif dalam konteks kehidupan nyata, mampu berpikir dan mendemonstrasikannya.

Konstruktivisme sosial merupakan suatu teori yang menekankan pada pentingnya interaksi dan kolaborasi dalam proses pembelajaran. Menurut Vygotsky dalam Sastra (2017) ada dua konsep penting dalam teori Vygotsky yaitu. (1) *Zone of Proximal Development (ZPD)*, kemampuan pemecahan masala di bawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih mampu; dan (2) *Scaffolding*, pemberian sejumlah bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan seiring perkembangan kemampuan peserta didik sampai akhirnya peserta didik mandiri.

Konteks pembelajaran, ZPD dan *scaffolding* sangat penting. ZPD menggambarkan tentang batas kemampuan peserta didik, artinya kemampuan atau pengetahuan apa yang bisa dicapai sendiri, dan kemampuan atau pengetahuan apa yang diperoleh dengan bantuan orang lain. Kegiatan untuk mencapai kemampuan potensial inilah *scaffolding* berperan. Pendidik memberikan bantuan bertahap seperti mengajukan pertanyaan, memberi contoh, ataupun melakukan eksperimen sederhana. Ketika peserta didik dirasa sudah memahami, bantuan dikurangi secara perlahan-lahan sampai peserta didik dapat belajar secara mandiri.

d. *Humanistik*

Teori belajar *humanistik* menjelaskan bahwa proses belajar harus dimulai dan berakhir dengan pemahaman dan perubahan diri sendiri. Hartati dan Pangabea (2023) menjelaskan teori *humanistik* bertujuan menjadikan manusia seutuhnya yang melek terhadap perubahan alam semesta dan diri peserta didik. Menurut Syarifuddin (2022), pendekatan humanistik menekankan pentingnya emosi atau perasaan. Teori *humanistik* dalam konteks pembelajaran, pendidik berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar yang aman, suportif, dan menghargai kebebasan serta perbedaan peserta didik. Tujuan utamanya adalah membantu peserta didik mencapai aktualisasi diri melalui pengalaman belajar yang bermakna dan relevan dengan kehidupan peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas, penelitian ini menggunakan teori belajar *konstruktivisme* sosial menurut Vygotsky. Alasan peneliti memilih teori ini karena teori Vygotsky lebih fokus pada konstruktivisme sosial yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam membangun pengetahuannya. Mengacu pada pendapat Vygotsky bahwasanya terdapat dua konsep penting yaitu ZPD dan *scaffolding*. Penerapan *Zone of Proximal Development* (ZPD) dalam penelitian peneliti pada materi

perubahan wujud benda dilakukan melalui kegiatan eksperimen sederhana yang melibatkan bimbingan pendidik dan interaksi antar peserta didik.

Sebagian peserta didik mungkin hanya mampu mengamati gejala secara kasat mata tanpa memahami konsep ilmiahnya. Melalui kegiatan diskusi bersama teman sebaya yang lebih mampu ataupun pertanyaan pemandu dari pendidik, peserta didik dibimbing untuk mengenali bahwa peristiwa tersebut merupakan bentuk perubahan wujud akibat perubahan suhu. Pendidik memberikan penjelasan ilmiah sesuai tingkat perkembangan peserta didik, sementara peserta didik yang lebih paham didorong untuk membantu menjelaskan kepada temannya. Proses ini mencerminkan zona proksimal, di mana peserta didik yang awalnya hanya berada pada zona aktual pemahaman konkret dapat bergerak menuju pemahaman konseptual yang lebih tinggi melalui interaksi dan *scaffolding* yang tepat. Pemberian *scaffolding* dalam penelitian dilakukan dengan memberikan pertanyaan dan bimbingan secara bertahap, pendidik perlahan-lahan membangun pemahaman peserta didik. Peserta didik yang mulai memahami, pendidik akan mengurangi bantuan tersebut.

B. Pembelajaran

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi baik secara langsung maupun tidak langsung antara pendidik dengan peserta didik. Menurut Surahman dan Fauziati (2021), pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik di lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, sehingga diharapkan peserta didik dapat mengembangkan perilaku, pengetahuan, dan keterampilan mereka sendiri untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Djamaluddin dan Wardana (2019), pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, pendidik untuk belajar.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan terstruktur, di mana berbagai elemen saling berinteraksi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Shilphy (2020), pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen saling berhubungan satu dengan yang lain. Sejalan dengan itu, Ananda, dkk (2023) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan aktivitas dan proses yang sistematis yang terdiri dari beberapa komponen yaitu: pendidik, kurikulum, peserta didik, metode, strategi, sumber belajar, fasilitas sekolah, dan administrasi.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh para ahli di atas, secara keseluruhan, pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu proses sistematis yang melibatkan berbagai komponen yang saling bersinambungan untuk mencapai tujuan tertentu. Pembelajaran dapat dipahami sebagai proses yang dirancang untuk mendorong individu menjalani proses belajar, sehingga menghasilkan perubahan perilaku, pengetahuan, dan keterampilan. Pembelajaran adalah proses aktivitas atau interaksi yang dilakukan pendidik dengan peserta didik yang dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung.

2. Prinsip-prinsip Pembelajaran

Pendidik merupakan kunci utama dari keberlangsungan pembelajaran. Pendidik dalam membuat pembelajaran yang efektif dan efisien harus memperhatikan prinsip-prinsip dalam melaksanakan pembelajaran.

Menurut Ngalimun (2017), prinsip-prinsip pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Individualisme
Individualisme dalam prinsip pembelajaran mengacu pada pendekatan yang menghargai dan mempertimbangkan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajar setiap peserta didik secara individu. Prinsip ini menekankan bahwa setiap peserta didik memiliki keunikan dan karakteristik yang berbeda, sehingga pendidik perlu menyesuaikan proses pembelajaran dengan karakteristik peserta didik.
- b. Lingkungan
Prinsip lingkungan dalam pembelajaran memiliki peranan yang penting dalam menentukan integrasi anak dengan

lingkungannya. Proses belajar peserta didik bukan hanya terbatas pada penjelasan pendidik atau buku saja, tetapi peserta didik juga dapat belajar dari lingkungan sekitarnya.

- c. Minat
Minat pada dasarnya adalah menerima suatu hubungan dari diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin dekat atau kuat hubungan tersebut maka akan semakin besar minatnya.
- d. Aktivitas
Aktivitas adalah segala bentuk kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu.
- e. Motivasi
Motivasi adalah kecenderungan dari dalam hati seseorang yang mendorong mereka untuk melakukan suatu hal.
- f. Peragaan
Prinsip peragaan dalam pembelajaran mengharuskan bagi setiap pendidik menyajikan bahan ajar dengan menggunakan alat bantu atau alat peraga.
- g. Korelasi
Prinsip korelasi dalam pembelajaran adalah menghubungkan mata pelajaran satu dengan mata pelajaran lainnya.

Sejalan dengan pendapat di atas, menurut Dariyanto (2022), prinsip-prinsip pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Motivasi
- b. Pengulangan
- c. Perhatian
- d. Partisipasi aktif
- e. Pembagian waktu belajar
- f. Mengubah tingkah laku

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa di dalam pembelajaran, prinsip pembelajaran merupakan pedoman dasar yang menjadi acuan dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran agar mencapai hasil yang optimal. Pendidik memiliki peran sentral dalam keberlangsungan pembelajaran yang efektif dan efisien. Demi mencapai tujuan tersebut, pendidik perlu memahami dan menerapkan berbagai prinsip pembelajaran, seperti individualisme, lingkungan, minat, aktivitas, motivasi, peran, dan korelasi, agar proses belajar dapat berjalan optimal dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

3. Komponen Pembelajaran

Komponen pembelajaran adalah bagian-bagian yang saling berkaitan dalam proses pembelajaran. Menurut Shilphy (2020) menyebutkan empat komponen pembelajaran meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Sejalan dengan pendapat Ngalimun (2017) menyebutkan 5 komponen pembelajaran meliputi tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi.

Komponen pembelajaran menurut Ngalimun (2017), yaitu.

- a. Tujuan Pembelajaran
Tujuan adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan atau usaha. Dalam kegiatan pembelajaran tujuan berarti suatu cita-cita yang hendak dicapai dengan kegiatan pembelajaran, atau dengan kata lain rumusan keinginan yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Materi Ajar
Materi ajar adalah hal-hal yang menjadi isi proses pembelajaran yang akan dikuasai oleh peserta didik.
- c. Metode Pembelajaran
Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- d. Media Pembelajaran
Media artinya perantara atau pengantar.
- e. Evaluasi
Evaluasi dalam arti melaksanakan penilaian terhadap suatu kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan pembelajaran oleh peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komponen pembelajaran merupakan unsur penting yang saling berkaitan untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Setiap komponen seperti tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi memiliki peran tersendiri dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan terarah. Penerapan yang tepat dari setiap komponen akan membantu pendidik menciptakan suasana belajar yang lebih bermakna dan optimal.

C. Pembelajaran IPAS

1. Pengertian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu ciri khas dari diterapkannya kurikulum merdeka saat ini. Menurut Agustina, dkk (2022), dalam kurikulum merdeka pembelajaran antara Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dintegrasikan dengan ilmu pengetahuan sosial (IPS) yang menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pendapat lain mengenai pengertian IPAS adalah menurut Kemendikbud (2022), Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa IPAS merupakan salah satu mata pelajaran pada kurikulum merdeka yang menggabungkan ilmu pengetahuan alam dengan ilmu pengetahuan sosial dalam satu tema pembelajaran. Pembelajaran ini dirancang untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang fenomena alam dan sosial yang saling berkaitan. Melalui IPAS, peserta didik diajak memahami hubungan antara makhluk hidup, benda mati, serta interaksi manusia dengan lingkungan sekitarnya.

2. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Pembelajaran IPAS sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik karena dengan mempelajari IPAS peserta didik dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Menurut Agustina, dkk (2022), tujuan pembelajaran IPAS yaitu untuk mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu, berperan aktif, mengembangkan keterampilan inkuiri, mengerti diri sendiri dan lingkungannya, dan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPAS. Sejalan dengan pendapat Wijayanti dan Ekantini (2023), IPAS merupakan mata pelajaran yang

tujuannya untuk membangun literasi sains peserta didik dan untuk memperkuat peserta didik mempelajari ilmu-ilmu alam dan sosial yang lebih kompleks.

Tujuan pembelajaran IPAS menurut Kemendikbud (2022) adalah sebagai berikut.

- a. Menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu peserta didik dengan cara memberikan motivasi peserta didik untuk mengkaji fenomena di lingkungan sekitar, memahami alam semesta, dan kaitannya dengan kehidupan manusia.
- b. Berperan aktif dalam melestarikan dan menjaga lingkungan alam, serta mengelola sumber daya alam secara bijak.
- c. Mengembangkan ketrampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah melalui tindakan nyata.
- d. Memahami jati diri, mengenali lingkungan sosial, memahami perubahan kehidupan masyarakat dari waktu ke waktu, serta mengerti syarat untuk menjadi anggota masyarakat dan bangsa, sehingga dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan di sekitarnya.
- e. Mengembangkan pengetahuan serta pemahaman konsep IPAS, dan mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disintesis bahwa pembelajaran IPAS sangat penting bagi peserta didik dalam mengembangkan potensi dirinya. Tujuan utama dari pembelajaran IPAS adalah untuk menumbuhkan minat, motivasi, rasa ingin tahu, keterampilan inkuiri, pemahaman terhadap diri dan lingkungan sosial, serta literasi sains yang mendukung pemahaman ilmu alam dan sosial secara lebih mendalam.

D. Model *Contextual Teaching and Learning*

1. Pengertian Model *Contextual Teaching and Learning*

Pada dasarnya tujuan dari kegiatan pembelajaran adalah membantu peserta didik memahami materi atau informasi yang peserta didik dapatkan dalam proses belajar. Pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan konsep pembelajaran yang lebih menekankan pada materi yang akan disampaikan oleh pendidik dengan situasi dunia nyata peserta didik, sehingga peserta didik mampu menghubungkan

pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kelana dan Wardani (2021) dan Sabdaniah, dkk (2023), *contextual teaching and learning* merupakan ide belajar yang memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi yang diajarkan dengan mengaitkan ke konteks dunia nyata peserta didik, serta mendorong peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari.

Model *contextual teaching and learning* menurut Harahap, dkk (2023) merupakan suatu model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai fokus utama di kelas dan pendidik hanya berfungsi sebagai fasilitator. Sejalan dengan pendapat di atas, Safnowandi (2020) menjelaskan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di sekolah dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya di kehidupan nyata.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan para ahli di atas, bahwa model *contextual teaching and learning* adalah suatu konsep pembelajaran yang lebih menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mengaitkan pengetahuan yang peserta didik terima selama proses belajar dan bagaimana menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Model ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran, sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator yang mendampingi proses belajar. Model *contextual teaching and learning* juga membantu peserta didik mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah berdasarkan pengalaman dan konteks alami peserta didik secara langsung.

2. Karakteristik Model *Contextual Teaching and Learning*

Tugas pendidik dalam pembelajaran berbasis *contextual teaching and learning* adalah memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam proses belajar yakni dengan cara memberikan sumber belajar yang memadai. Penerapan model *contextual teaching and learning* ada tiga hal yang harus dipahami oleh pendidik yaitu keterlibatan peserta didik dalam menemukan materi, menggabungkan materi dengan situasi nyata, dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sanjaya dalam Lipiah, dkk (2022), terdapat lima karakteristik dalam proses pembelajaran *contextual teaching and learning*, yaitu pembelajaran merupakan suatu proses pangaktifan pengetahuan yang sudah ada, belajar untuk memperoleh dan menambah pengetahuan, pemahaman pengetahuan, mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman yang didapat, dan melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan.

Pendapat lain mengenai karakteristik *contextual teaching and learning* yaitu menurut Roza, dkk (2019), karakteristik model *contextual teaching and learning* adalah sebagai berikut.

- a. Kerjasama antar peserta didik dan pendidik (*cooperative*).
- b. Saling membantu antar peserta didik dan pendidik (*assist*).
- c. Menyenangkan.
- d. Tidak membosankan.
- e. Belajar dengan bergairah (*enjoyfull learning*).
- f. Pembelajaran terintegrasi secara kontekstual.
- g. Menggunakan multimedia dan sumber belajar.
- h. Cara belajar peserta didik aktif (*student active learning*).
- i. Sharing bersama teman (*take and give*).
- j. Pesera didik kritis dan pendidik kreatif.
- k. Dinding kelas dan lorong kelas penuh dengan karya peserta didik.
- l. Laporan peserta didik bukan hanya buku rapor, tetapi juga hasil karya peserta didik, laporan hasil praktikum, karangan peserta didik dan sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *contextual teaching and learning* memiliki karakteristik sebagai model yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan menuntut peserta didik untuk mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang peserta didik peroleh dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

3. **Komponen Model *Contextual Teaching and Learning***

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan pembelajaran yang menuntut pendidik untuk dapat menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Syarifah dan Misbah (2023) menyebutkan tujuh komponen pembelajaran *contextual teaching and learning* yang dapat menunjang dalam kegiatan pembelajaran meliputi, (1) konstruktivisme; (2) bertanya; (3) menemukan; (4) masyarakat belajar; (5) pemodelan, (6) refleksi; dan (7) penilaian autentik.

Pendapat lain mengenai komponen model pembelajaran *contextual teaching and learning* yaitu Hidayat dan Syahidin (2019) menyebutkan tujuh komponen model pembelajaran *contextual teaching and learning* antara lain.

- 1) Konstruktivisme
Proses menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman seperti membangun pemahaman sendiri, mengkonstruksi konsep-aturan dan analisis-sintesis.
- 2) Bertanya
Proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis seperti identifikasi, investigasi, hipotesis, konjektur, generalisasi dan menemukan.
- 3) Menemukan
belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan.
- 4) Masyarakat Belajar
Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok belajar secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah.

- 5) **Pemodelan**
Proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik.
- 6) **Refleksi**
Proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali pembelajaran yang telah dipelajari oleh peserta didik.
- 7) **Penilaian autentik.**
Proses yang dilakukan pendidik dalam mengumpulkan informasi terkait sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *contextual teaching and learning* menuntut pendidik menyampaikan materi dengan kehidupan nyata agar peserta didik memperoleh pemahaman yang bermakna. *Contextual teaching and learning* terdiri dari tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian autentik. Secara kontekstual, *contextual teaching and learning* membentuk proses belajar yang aktif, bermakna, dan berorientasi pada pengalaman nyata.

4. Prinsip Model *Contextual Teaching and Learning*

Model *contextual teaching and learning* memiliki tiga prinsip ilmiah modern menurut Hasibuan (2014) yakni prinsip kesaling-bergantungan, prinsip diferensiasi, dan prinsip pengaturan diri. Menurut Hidayat & Syahidin (2019) menerapkan model *contextual teaching and learning*, tanpa disadari pendidik telah mengikuti tiga prinsip ilmiah modern yang menunjang dan mengatur segala sesuatu di alam semesta yaitu.

- a. Prinsip kesaling-bergantungan mengajarkan bahwa segala sesuatu di alam semesta saling bergantung dan saling berhubungan.
- b. Prinsip diferensiasi merujuk pada dorongan terus menerus dari alam semesta untuk menghasilkan keragaman, perbedaan dan keunikan.
- c. Prinsip pengaturan diri menyatakan bahwa segala sesuatu diatur, dipertahankan dan disadari oleh diri sendiri.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dipahami bahwa pertama, prinsip kesaling-bergantungan dalam pembelajaran *contextual teaching and learning* pendidik mengajak peserta didik untuk saling berkerjasama dalam menemukan ataupun menyelesaikan permasalahan yang ada; kedua, prinsip diferensiasi, pendidik memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menjelajahi bakat dirinya; dan ketiga, prinsip pengaturan diri, pendidik mengajak peserta didik untuk mengeluarkan seluruh potensinya.

5. Langkah-langkah *Model Contextual Teaching and Learning*

Model *contextual teaching and learning* memiliki langkah-langkah yang harus diikuti sebagai aturan dalam penerapannya. Langkah-langkah tersebut dirancang untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata peserta didik, sehingga memungkinkan peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih bermakna dan aplikatif terhadap materi yang dipelajari. Menurut Kelana & Wardani (2021) dan Femisha & Madio (2021), langkah-langkah model *contextual teaching and learning* terdiri dari konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian nyata (*authentic assessment*).

Langkah-langkah dalam model *contextual teaching and learning* menurut Aisyah, dkk (2022), yaitu.

- a. Kembangkan pemikiran peserta didik bahwa belajar akan lebih bermakna dengan bekerja sendiri dan mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan barunya.
- b. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
- c. Kembangkan sifat ingin tahu peserta didik dalam bertanya.
- d. Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok).
- e. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- f. Lakukan refleksi diakhir pertemuan.
- g. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan cara berkesinambungan.

Pendapat lain mengenai langkah-langkah model *contextual teaching and learning* yaitu menurut Octavia (2020) bahwa langkah-langkah dalam model *contextual teaching and learning* adalah sebagai berikut.

- a. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- b. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang dianjurkan.
- c. Kembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya.
- d. Ciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok, berdiskusi, tanya jawab dan sebagainya.
- e. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- f. Lakukan refleksi di akhir pertemuan.
- g. Lakukan penilaian secara objektif atau yang sebenarnya.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah model *contextual teaching and learning* menurut Kelana dan Wardani (2021) meliputi konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian nyata. Adapun tahapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* itu sendiri, dijabarkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Tahapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*

Langkah-langkah	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
Konstruktivisme	Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, dan memberikan arahan kepada peserta didik untuk mencari dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan.	Peserta didik sadar dan termotivasi bekerja sendiri dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilannya.
Inkuiri	Melaksanakan pembelajaran inkuiri, dengan cara mendorong peserta didik untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang akan dipelajari.	Peserta didik menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilannya.
Bertanya	Menuntun peserta didik untuk mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan cara memunculkan pertanyaan-pertanyaan terkait materi perubahan wujud benda.	Peserta didik bertanya kepada pendidik mengenai hal-hal yang belum dipahami terkait materi perubahan wujud benda.

Langkah-langkah	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
Masyarakat Belajar	Mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi bersama teman kelompok masing-masing.	Peserta didik berdiskusi bersama teman kelompoknya masing-masing.
Pemodelan	Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.	Melaksanakan pembelajaran yang telah dicontohkan oleh pendidik.
Refleksi	Membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.	Peserta didik membuat refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.
Penilaian	Melakukan penilaian pada hasil belajar peserta didik.	Peserta didik mengerjakan berbagai tugas yang diberikan oleh pendidik.

Sumber: Peneliti

6. Kelebihan Model *Contextual Teaching and Learning*

Setiap model yang digunakan dalam pembelajaran pasti memiliki kelebihan masing-masing, begitupun dengan model *contextual teaching and learning*. Menurut Octavia (2020), kelebihan model *contextual teaching and learning* adalah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran lebih bermakna.
- b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep peserta didik.
- c. Mengutamakan pengalaman nyata.
- d. Pembelajaran berpusat pada peserta didik.
- e. Melatih berpikir kritis dan kreatif peserta didik.
- f. Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh peserta didik.
- g. Kegiatan lebih pada pendidikan bukan pembelajaran.
- h. Memecahkan masalah.
- i. Peserta didik aktif.
- j. Hasil belajar diukur dengan berbagai alat ukur bukan tes saja

Pendapat lain mengenai kelebihan model *contextual teaching and learning* yaitu menurut Dulyapit dan Rahmah (2023), kelebihan model *contextual teaching and learning* adalah sebagai berikut.

- a. Suasana belajar akan lebih menyenangkan
- b. Peserta didik lebih peka terhadap lingkungannya
- c. Menumbuhkan rasa percaya diri
- d. Peserta didik menjadi lebih siap menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari model *contextual teaching and learning* adalah proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna, peserta didik aktif dan mampu memecahkan masalah, suasana belajar lebih menyenangkan, dan pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

7. Kekurangan Model *Contextual Teaching and Learning*

Setiap model yang digunakan dalam pembelajaran pasti memiliki kekurangan masing-masing, begitupun dengan model *contextual teaching and learning*. Menurut Octavia (2020), kekurangan model *contextual teaching and learning* adalah sebagai berikut.

- a. Pendidik harus mempunyai kemampuan untuk memahami secara mendalam dan komprehensif tentang konsep pembelajaran, potensi perbedaan individu di dalam kelas dan juga sarana dan kelengkapan pembelajaran yang menunjang aktivitas peserta didik dalam belajar.
- b. Peserta didik harus lebih inisiatif dan kreatif dalam belajar.
- c. Peserta didik harus memiliki wawasan pengetahuan yang luas dari setiap mata pelajaran.
- d. Peserta didik yang pasif akan kesulitan mengejar ketertinggalan
- e. Peserta didik yang memiliki wawasan atau pengetahuan yang kurang akan merasa kurang percaya diri.
- f. Pengetahuan yang didapat oleh peserta didik akan berbeda-beda dan tidak merata.
- g. Membutuhkan waktu yang banyak.

Pendapat lain mengenai kelebihan model *contextual teaching and learning* yaitu menurut Dulyapit & Rahmah (2023), kekurangan model *contextual teaching and learning* adalah sebagai berikut.

- a. Pendidik harus lebih menguasai model prosedur ilmiah.
- b. Waktu yang digunakan kurang efisien kepada peserta didik, sebab membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengaitkan tema dengan materi pembelajaran di dalam kelas dan diberikan kepada peserta didik.
- c. Seringkali pendidik mendapat kesulitan dalam menciptakan kelas yang kondusif, terutama saat pembelajaran dilakukan di luar kelas, peserta didik akan sulit diatur dan diarahkan oleh pendidik.

- d. Peserta didik membutuhkan pengawasan yang ekstra karena umumnya mereka memiliki keingintahuan yang sangat besar jika pembelajaran dilaksanakan di luar kelas.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari model *contextual teaching and learning* adalah membutuhkan waktu yang banyak, tidak meratanya pengetahuan yang didapatkan peserta didik, peserta didik yang pasif akan kesulitan mengejar ketertinggalan, pendidik kesulitan mengatur peserta didik, dan pendidik kesulitan dalam membuat seluruh peserta didik aktif di dalam kelas.

E. Modul Ajar

1. Pengertian Modul Ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber pembelajaran yang sangat penting, karena ketiadaan bahan ajar akan membuat pendidik kesulitan dalam mengajar begitu pula dengan peserta didik juga akan mengalami kesulitan dalam menerima materi yang disampaikan oleh pendidik. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh pendidik adalah modul ajar. Menurut Nengsih, dkk (2024), modul ajar merupakan perangkat pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan dan cara mengevaluasi yang didesain oleh tenaga pendidik untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar dan berfungsi sebagai media belajar mandiri peserta didik.

Modul ajar dipahami sebagai rencana pembelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan topik dalam cakupan kelas. Menurut Ahmad (2024), yang menyatakan bahwa modul ajar pada dasarnya merupakan perencanaan pembelajaran yang disusun secara lengkap dan sesuai dengan topik dalam lingkup kelas. pendapat tersebut diperkuat oleh Fatchurrozaq (2018), yang menjelaskan bahwa modul ajar adalah bahan ajar disusun secara sistematis menggunakan bahasa yang mudah dipahami guna memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan tingkat pengetahuannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disintesis bahwa modul ajar merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang penting dalam mendukung proses pembelajaran. Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis berisikan materi, metode, langkah-langkah pembelajaran, dan lainnya yang dijadikan sebagai pedoman oleh pendidik dalam melaksanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penggunaan Modul ajar memberikan kemudahan bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang runtut, sekaligus membantu peserta didik memahami materi dan mencapai kompetensi yang ditargetkan.

2. Tujuan Modul Ajar

Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan mereka. Menurut Fatchurrozaq (2018), tujuan dari penyusunan modul ajar adalah sebagai berikut.

- a. Peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik ataupun tidak.
- b. Peran pendidik dalam kegiatan pembelajaran tidak terlalu dominan.
- c. Peserta didik dapat melatih kejujuran.
- d. Memungkinkan berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik.
- e. Peserta didik yang memiliki kecepatan belajar tinggi dapat belajar lebih cepat dan menyelesaikan modul lebih cepat daripada peserta didik yang memiliki kecepatan belajar rendah, dan sebaliknya.
- f. Peserta didik dapat mengukur sendiri tingkat pemahaman materi yang telah dipelajari.

Sejalan dengan pendapat Puspitasari (2019), tujuan pembuatan modul adalah agar peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Pendapat ini didukung oleh Kosasih (2021) yang menyatakan bahwa tujuan dari modul ajar adalah sebagai berikut.

- a. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra, baik peserta didik maupun pendidik.

- c. Digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi dengan lingkungan ataupun sumber belajar lainnya, meningkatkan motivasi, menumbuhkan gairah belajar, peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan atau pengetahuan yang mereka miliki.
- d. Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa modul ajar yang berkualitas dapat membantu pendidik dalam melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien, memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal, dan peran pendidik dalam kegiatan pembelajaran tidak terlalu dominan.

3. Karakteristik Modul Ajar

Modul memiliki karakteristik tersendiri yang membedakannya dengan bahan ajar yang lain. Menurut Fatchurrozaq (2018), modul memuat tujuan pembelajaran, materi atau substansi belajar, dan evaluasi. Kosasih (2021) menyebutkan ada 5 karakteristik modul ajar, yaitu.

- a. Instruksi diri (*self instructional*), yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta didik mampu belajar sendiri, tidak bergantung pada pihak lain.
- b. Mandiri (*self contained*), yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi tersaji dalam satu modul secara utuh.
- c. Berdiri sendiri (*stand alone*), yaitu modul tidak tergantung pada bahan ajar lain dan tidak dipergunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.
- d. Adaptif (*adaptive*), modul memiliki daya adaptif terhadap perkembangan, sehingga sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang selalu berubah dari waktu ke waktu.
- e. Mudah digunakan (*user friendly*), modul hendaknya memperhatikan kebutuhan pemakainya.

Pendapat lain yang membahas tentang karakteristik modul ajar kurikulum merdeka adalah menurut Nengsih, dkk (2024) yang menyatakan bahwa karakteristik modul ajar adalah sebagai berikut.

- a. Esensial yaitu setiap mata pelajaran memiliki konsep melalui pengalaman belajar dan berbagai mata pelajaran.
- b. Menarik, relevan, dan menantang yaitu pendidik dapat menanamkan minat peserta didik dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran terkait dengan pembelajaran kognitif dan pengalaman, sehingga tidak terlalu rumit dan tidak terlalu mudah untuk anak seusianya.
- c. Relevan dan kontekstual yaitu berkaitan dengan unsur kognitif dan pengalaman yang diperoleh sebelumnya dan sesuai dengan kondisi waktu dan tempat peserta didik berada.
- d. Berkesinambungan yaitu pembelajaran diintensifkan sesuai dengan tingkat pembelajaran peserta didik (fase 1, 2, dan 3).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa modul ajar memiliki beberapa karakteristik, seperti *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, *user friendl*. Modul ajar yang esensial dan relevan membantu peserta didik memahami konsep dari setiap mata pelajaran dan sesuai dengan pengalaman atau pengetahuan yang mereka miliki, serta memiliki keterkaitan alur kegiatan pembelajaran sesuai dengan fase belajar peserta didik.

4. **Komponen Modul Ajar**

Pendidik harus mampu membuat modul ajar sesuai dengan komponen yang ditentukan berdasarkan kebutuhan. Maulida (2022) menyatakan bahwa secara global modul ajar memiliki tiga komponen yaitu komponen informasi umum, komponen inti, dan lampiran.

Sejalan dengan pendapat Ahmad (2024) bahwa modul ajar memiliki beberapa komponen, yaitu.

- a. Kompetensi informasi umum, meliputi: 1) Identitas penulis; 2) Kompetensi awal; 3) Profil pelajar pancasila; 4) Sarana dan prasarana; 5) Target peserta didik; 6) Model pembelajaran yang digunakan.
- b. Kompetensi inti, meliputi: 1) Tujuan pembelajaran; 2) Asesmen; 3) Pemahaman bermakna; 4) Pertanyaan pemantik;

- 5) Kegiatan pembelajaran; 6) Refleksi peserta didik dan pendidik.
- c. Lampiran, meliputi: 1) Lembar kerja peserta didik; 2) Pengayaan dan remedial; 3) Bahan bacaan pendidik dan peserta didik; 4) Glosarium; 5) Daftar pustaka.

Menurut Nengsih, dkk (2024), modul ajar memiliki beberapa komponen utama yang harus dipenuhi oleh pendidik, diantaranya.

- a. Informasi umum, yang mencakup judul, penulis, lembaga, jenjang, kelas, mata pelajaran, dan alokasi waktu.
- b. Capaian Pembelajaran (CP), yang mencakup rumusan CP yang akan dicapai, indikator pencapaian CP.
- c. Tujuan Pembelajaran (TP)
- d. Kegiatan Pembelajaran, yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.
- e. Assessment, yang mencakup jenis, teknik, dan instrument assessment
- f. Media pembelajaran
- g. Referensi
- h. Lampiran, seperti LKPD atau bahan ajar tambahan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan komponen modul ajar menurut Ahmad (2024), meliputi: 1) komponen informasi umum, yang terdiri dari identitas penulis, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, dan model pembelajaran yang digunakan; 2) komponen inti, yang terdiri dari tujuan pembelajaran, asesmen, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, refleksi peserta didik dan pendidik; 3) lampiran, yang terdiri dari lembar kerja peserta didik, pengayaan dan remedial, bahan bacaan pendidik dan peserta didik, glosarium, dan daftar pustaka.

5. Kelebihan Modul Ajar

Setiap bahan ajar yang digunakan pasti memiliki kelebihan masing-masing, begitupun dengan modul ajar. Menurut Hasanah, dkk (2017), kelebihan dari modul ajar yaitu membantu peserta didik belajar secara mandiri, dan membantu peserta didik dalam penguasaan konsep.

Menurut Vembriarto dalam Aliyah (2022), kelebihan dari modul ajar adalah sebagai berikut.

- a. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta didik maupun pendidik.
- b. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi atau gairah belajar, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan belajar.
- c. Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.
- d. Peserta didik lebih aktif belajar.
- e. Pendidik dapat berperan sebagai pembimbing.
- f. Belajar lebih efektif, dan evaluasi perbaikan yang cukup berarti.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari modul ajar adalah pembelajaran menjadi lebih efektif, peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam belajar, memungkinkan peserta didik mengukur sendiri hasil belajarnya, dan membantu peserta didik dalam penguasaan konsep.

6. Kekurangan Modul Ajar

Setiap bahan ajar yang digunakan pasti memiliki kekurangan masing-masing, begitupun dengan modul ajar. Menurut Hasanah, dkk (2017), kekurangan dari modul ajar yaitu hanya tercantum satu materi saja, contoh soal yang *relative* sedikit, dan kurang praktis karena tidak bolak-balik. Menurut Vembriarto dalam Aliyah (2022), kekurangan dari modul ajar adalah sebagai berikut.

- a. Kesukaran pada peserta didik tidak segera dibatasi.
- b. Tidak semua peserta didik dapat belajar sendiri, melainkan membutuhkan bantuan pendidik.
- c. Tidak semua bahan dapat dimodulkan dan tidak semua pendidik mengetahui cara pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul.
- d. Kesukaran penyiapan bahan dan memerlukan banyak biaya dalam pembuatan modul.
- e. Adanya kecenderungan peserta didik untuk tidak mempelajari modul secara baik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa salah satu kelemahan dari modul ajar adalah peserta didik yang tidak dapat belajar secara mandiri akan mengalami kesulitan, adanya kecenderungan peserta didik untuk tidak mempelajari modul ajar secara baik, serta penggunaan bahasa yang terlalu formal tanpa adanya penjelasan dapat membuat peserta didik ataupun pendidik lain kesulitan dalam memahaminya.

F. Literasi

1. Pengertian Literasi

Literasi berkaitan dengan kegiatan membaca dan menulis. Menurut Suryaman, dkk (2022), literasi merupakan kemampuan atau keterampilan seseorang dalam membaca dan menulis, memahami dan mengolah informasi yang diterimanya. Sejalan dengan pendapat Wahyuni, dkk (2020), literasi adalah kecakapan yang membekali peserta didik dengan kemampuan untuk memilih, menganalisis informasi dengan kritis serta menggunakannya untuk mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Macam-macam Literasi

Literasi memiliki banyak sekali macamnya dan penting untuk dikuasai. Menurut Wahyuni, dkk (2020); Yudiana, dkk (2023), terdapat 6 macam literasi yang mencakup literasi baca tulis, numerasi, sains, digital, finansial, serta budaya dan kewarganegaraan. Sejalan dengan pendapat Nudiati dan Sudiapermana (2020), literasi terbagi menjadi 6 macam diantaranya.

- 1) Literasi baca tulis, merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang untuk membaca dan menulis.
- 2) Literasi numerasi, merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang dalam menggunakan dan mengkomunikasikan berbagai macam angka dan simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari.
- 3) Literasi sains, merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami dan membuat keputusan.

- 4) Literasi digital, merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang dalam menggunakan teknologi, mengetahui etika dan etiket dalam memanfaatkan teknologi.
- 5) Literasi finansial, merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang dalam mengelola keuangan dengan baik.
- 6) Literasi budaya dan kewarganegaraan, merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang dalam memahami dan bersikap terhadap kebudayaan Indonesia.

Berdasarkan macam-macam literasi diatas, peneliti memilih literasi sains untuk digunakan pada penelitian yang hendak peneliti angkat. Literasi sains merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami dan membuat keputusan. Literasi sains dipilih karena mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif, kritis, dan reflektif dalam menghadapi berbagai persoalan nyata.

3. Pengertian Literasi Sains

Literasi sains mendefinisikan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dan prosesnya. Menurut OECD (2016), literasi sains adalah pengetahuan dan keterampilan ilmiah yang memungkinkan seseorang untuk menyelidiki pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta. Sejalan dengan pendapat tersebut, Zuriyani (2021) menjelaskan bahwa literasi sains adalah suatu pemahaman dan ilmu pengetahuan tentang konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang untuk membuat keputusan dengan pengetahuan yang peserta didik miliki. Menurut Gultom dan Alwi (2024) Literasi sains adalah kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan sains, menyelidiki pertanyaan, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia untuk memahami dan membuat keputusan tentang alam dan perubahannya yang terjadi akibat aktivitas manusia.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam memanfaatkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi dan menyelidiki pertanyaan, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami serta membuat keputusan tentang alam serta dampak dari aktivitas manusia.

4. Tujuan Literasi Sains

Pembelajaran literasi sains sangat penting bagi peserta didik untuk memahami apa yang diajarkan. Nurfadhilah dan Admoko (2016) menjelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran literasi sains adalah agar peserta didik mampu mengembangkan pengetahuan sains dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajarinya. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Irsan (2021) tujuan pembelajaran literasi sains adalah.

- a. Mengarahkan peserta didik agar dapat menerapkan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Peserta didik mampu mencari atau menentukan jawaban atas pertanyaan yang muncul dari rasa ingin tahu yang terkait dengan pengalaman sehari-hari.
- c. Peserta didik memiliki kemampuan untuk menjelaskan dan memprediksi berbagai fenomena.
- d. Peserta didik dapat berpartisipasi dalam diskusi sosial yang membutuhkan keterampilan membaca dan memahami artikel tentang sains.
- e. Peserta didik mampu mengidentifikasi isu-isu dalam bidang sains dan teknologi informasi.
- f. Peserta didik dapat menilai informasi ilmiah berdasarkan sumber serta metode yang digunakan.
- g. Peserta didik dapat menyusun kesimpulan dan argumen serta memiliki kemampuan mengevaluasi argumen berdasarkan bukti yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran literasi sains adalah melatih dan mengembangkan pengetahuan peserta didik untuk mampu menjelaskan dan memprediksi fenomena, mengenali isu-isu sains, serta mampu menyimpulkan berdasarkan bukti yang diperoleh.

5. Indikator Kemampuan Literasi Sains

Menurut OECD dalam Susilowati dan Saputra (2022), indikator kemampuan literasi sains adalah sebagai berikut.

- a. Menjelaskan fenomena secara ilmiah
- b. Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah
- c. Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

Sejalan dengan pendapat di atas, Ariana, dkk (2023) menyebutkan indikator kemampuan literasi sains adalah sebagai berikut.

- a. Menjelaskan fenomena secara ilmiah
- b. Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan saintifik
- c. Menginterpretasikan data dan fakta secara saintifik

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kesamaan mengenai indikator literasi sains. Penelitian ini, peneliti menggunakan indikator literasi sains menurut OECD dalam Susilowati dan Saputra (2022) yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

G. Penelitian Relevan

Penelitian relevan adalah penelitian yang sudah dilakukan seseorang dan mendapat hasil yang valid sesuai dengan judul dan tujuan peneliti. Adapun hasil penelitian relevan adalah sebagai berikut.

1. Farodisa dan Wijaya (2023) dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V SDN Kraton 3”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SDN Kraton 3. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas dan variabel terikat, yaitu sama-sama menggunakan menggunakan *contextual teaching and learning* sebagai variabel bebas dan kemampuan literasi sains sebagai variabel terikat. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada sampel dan lokasi

penelitian yang digunakan oleh Ainun dan Bagus adalah peserta didik kelas V SDN Kraton 3, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.

2. Srikandi, dkk (2017) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Literasi Sains Berbasis Gender pada Materi Sistem Pencernaan”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V SDN Situraja pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaannya terletak pada variabel bebas dan variabel terikat, yaitu sama-sama menggunakan *contextual teaching and learning* sebagai variabel bebas dan kemampuan literasi sains sebagai variabel terikat. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Srikandi adalah peserta didik kelas V SDN Situraja, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.
3. Alamin, dkk (2024) dengan Judul “*Development of Learning E-Modules Based On Contextual Teaching and Learning on the Material of Changing the Form of Energy to Improve Students Science Literacy*”. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV di SDN 1 Srikunoro. Penelitian ini memiliki kesamaan pada variabel bebas dan variabel terikat. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Srikandi adalah peserta didik kelas V SDN Situraja, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.
4. Rahman, dkk (2023) dengan judul “*The Effect of Contextual Teaching Learning (CTL) Model on Students’ Achievement in Elementary School*”. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan model CTL terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SDN Peunaga Cut

Ujong. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas di mana sama-sama membahas tentang pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas tentang hasil belajar sedangkan penelitian peneliti membahas tentang kemampuan literasi sains. Perbedaan lain terletak pada sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Rohani adalah peserta didik kelas kelas V SDN Peunaga Cut Ujong, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.

5. Tari dan Rosana (2019) dengan judul "*Contextual Teaching and Learning To Develop Critical Thinking and Practical Skills*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh *contextual teaching and learning* terhadap taraf berfikir kritis peserta didik. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas di mana sama-sama membahas tentang pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas taraf berfikir kritis sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan membahas kemampuan literasi sains.
6. Rohani, dkk (2023) dengan judul "Penerapan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPAS". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas di mana sama-sama membahas tentang pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas tentang peningkatan hasil belajar sedangkan penelitian peneliti membahas tentang kemampuan literasi sains. Perbedaan lain terletak pada

sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Rohani adalah peserta didik kelas III MIN 6 Bandar Lampung, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.

7. Miranda, dkk (2023) dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa SD”. Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD 2 Singkawang. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas di mana sama-sama membahas tentang pembelajaran dengan menggunakan model *contextual teaching learning*. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas kemampuan berpikir kritis sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan membahas kemampuan literasi sains. Perbedaan lain terletak pada sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Rohani adalah peserta didik kelas V SD 2 Singkawang, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.

8. Aminah (2019) dengan judul “Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VI di SDN 6 Mataram”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan prestasi belajar mata pelajaran IPA siswa kelas VI di SDN 6 Mataram. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yaitu sama-sama membahas tentang model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas tentang prestasi belajar sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan membahas kemampuan literasi sains. Perbedaan lain terletak pada sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Rohani adalah peserta didik kelas VI di

SDN 6 Mataram, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.

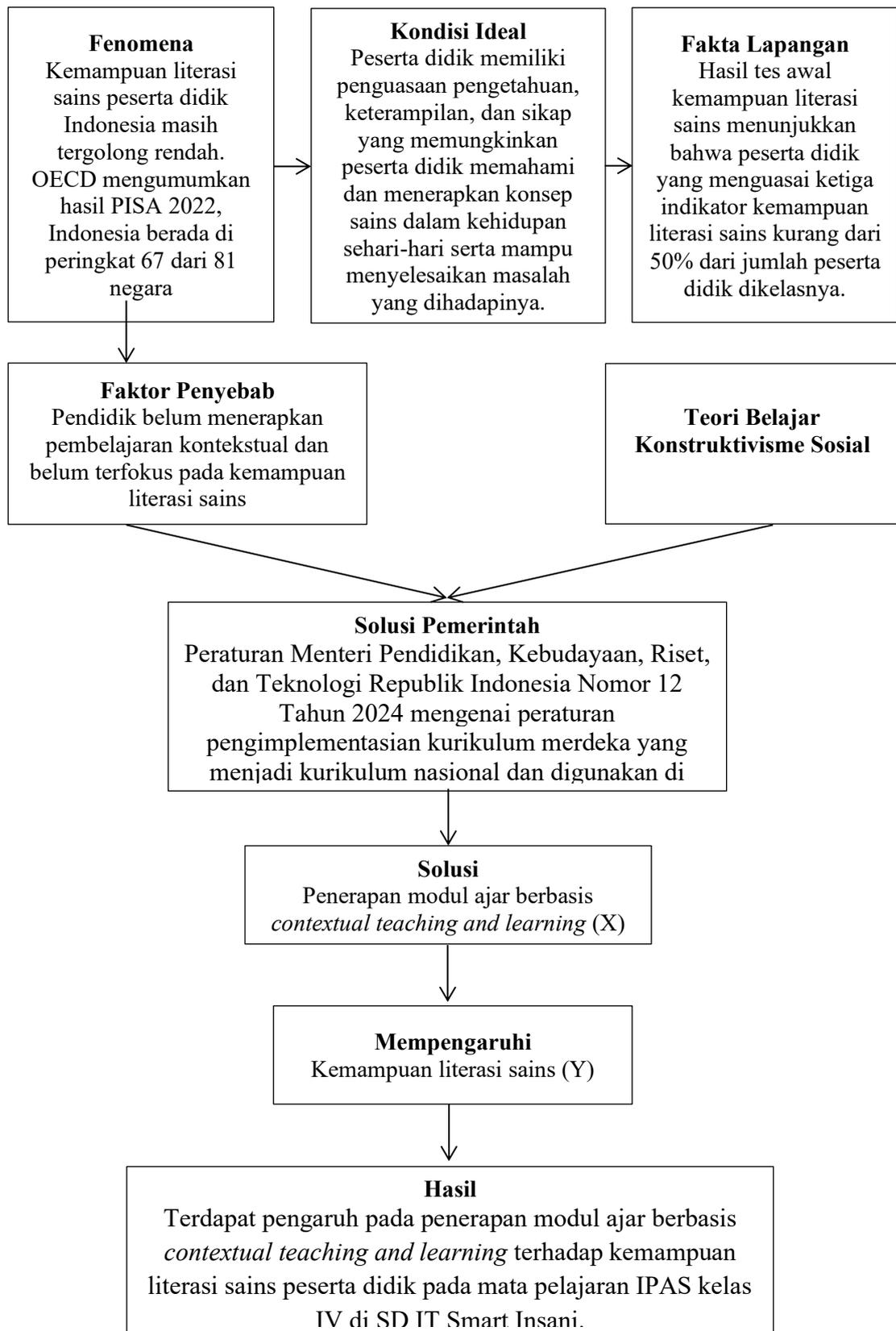
9. Ismoyo dan Istianah (2018) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran CTL terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* berpengaruh terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V di SDN Geluran 1 Taman Sidoarjo. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yang sama-sama membahas tentang pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas tentang hasil belajar sedangkan penelitian peneliti membahas tentang kemampuan literasi sains. Perbedaan lain terletak pada sampel dan lokasi penelitian yang digunakan oleh Ismoyo adalah peserta didik kelas kelas V SDN Geluran 1 Taman Sidoarjo, sedangkan peneliti menggunakan peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.
10. Rahmawati (2018) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh positif pada penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap motivasi peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yang sama-sama membahas tentang pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat dimana penelitian ini membahas tentang hasil belajar sedangkan penelitian peneliti membahas tentang kemampuan literasi sains.

H. Kerangka Berpikir

Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. *The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* mengumumkan hasil PISA 2022, Indonesia berada di peringkat 67 dari 81 negara yang berpartisipasi. Peneliti menemukan masalah serupa terkait kurangnya literasi sains di SD IT Smart Insani. Fakta lapangan menunjukkan dari hasil tes awal kemampuan literasi sains peserta didik yang menguasai ketiga indikator kemampuan literasi sains kurang dari 50% dari jumlah peserta didik dikelasnya. Faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains di SD IT Smart Insani disebabkan karena pendidik belum menerapkan pembelajaran kontekstual dan belum terfokus pada kemampuan literasi sains.

Salah satu cara yang dapat dilakukan pendidik untuk mengembangkan kemampuan literasi sains adalah dengan menerapkan pembelajaran yang kontekstual atau menerapkan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*. Menerapkan pembelajaran yang kontekstual diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dialami serta dapat mengembangkan kemampuan literasi sains. Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan model *contextual teaching and learning* dimulai dari kegiatan konstruktivisme, dilanjutkan dengan kegiatan inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian nyata.

Output yang diharapkan adalah dengan menerapkan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka pikir penelitian ini dapat digambarkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

I. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2022) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah dalam sebuah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Sejalan dengan pendapat Mandailina, dkk (2022) hipotesis atau anggapan dasar adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan pendapat di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_a = Terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani tahun pelajaran 2024/2025.

H_0 = Tidak terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani tahun pelajaran 2024/2025.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Sugiyono (2022) mendefinisikan bahwa

Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini menggunakan bentuk desain *nonequivalent control group design*. Desain ini menggunakan 2 kelompok, yakni kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan khusus berupa pembelajaran yang menerapkan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak mendapatkan perlakuan khusus atau kelas pengendali, di mana dalam proses pembelajaran menggunakan modul ajar yang biasa digunakan pendidik. Desain ini kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*), dan setelah masing-masing telah diberikan perlakuan barulah kedua kelompok diberi tes akhir (*posttest*). Adapun mengenai rancangan *nonequivalent control group design* menurut Sugiyono (2022) adalah sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X & O_2 \\ \hline O_3 & & O_4 \end{array}$$

Keterangan:

- O_1 : Pengukuran kelompok awal kelas eksperimen
- O_2 : Pengukuran kelompok akhir kelas eksperimen
- X : Pemberian perlakuan
- O_3 : Pengukuran kelompok awal kelas kontrol
- O_4 : Pengukuran kelompok akhir kelas kontrol

B. Setting Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani dengan jumlah 48 peserta didik yang terdiri dari 24 peserta didik dari kelas Uthbah bin Ghazwan dan 24 peserta didik dari kelas Khalid bin Walid.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD IT Smart Insani yang berlokasi di jalan Yukum Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di kelas IV tahun pelajaran 2024/2025.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Peneliti membuat surat izin penelitian pendahuluan yang akan diserahkan ke SD IT Smart Insani.
- b. Melakukan penelitian pendahuluan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi lokasi penelitian, meliputi: kegiatan pembelajaran di kelas, kondisi peserta didik, jumlah keseluruhan kelas IV, fasilitas sekolah, materi pelajaran, dan kurikulum yang digunakan.
- c. Memilih subjek penelitian yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes.

- f. Konsultasi perangkat pembelajaran dan instrumen tes kepada dosen pembimbing dan pendidik mata pelajaran IPAS di SD IT Smart Insani.
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Peneliti membuat surat izin penelitian yang akan diserahkan ke SD IT Smart Insani.
- b. Berdiskusi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran IPAS terkait teknis penelitian yang akan dilakukan.
- c. Mengadakan *pretest* kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Melaksanakan pembelajaran dengan penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* kepada kelas eksperimen dan dikelas kontrol menerapkan modul ajar konvensional.
- e. Mengadakan *posttest* kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang sesuai dengan teknik analisis yang digunakan peneliti pada penelitian ini.
- c. Menarik kesimpulan dan membuat laporan penelitian.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek ataupun subjek yang memiliki karakteristik tertentu untuk menjadi sasaran penelitian. Sugiyono (2022) menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani Tahun Pelajaran 2024/2025 yang berjumlah 97 peserta didik. Kelas IV terbagi ke dalam empat kelas yaitu kelas Anas bin Malik berjumlah 24 peserta didik, kelas Khalid bin Walid berjumlah 24 peserta didik, kelas Uthbah bin Ghazwan berjumlah 24 peserta didik, dan kelas Umar bin Khatab berjumlah 25 peserta didik. Rincian populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Populasi Peserta Didik Kelas IV SD IT Smart Insani

Kelas	Banyak Peserta Didik		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
Uthbah bin Ghazwan	12	12	24
Khalid bin Walid	13	11	24
Anas bin Malik	12	12	24
Ashim bin Tsabit	13	12	25
Jumlah			97

(Sumber: Dokumentasi pendidik IPAS kelas IV SD IT Smart Insani Tahun Pelajaran 2024/2025)

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi data pada penelitian. Sugiyono (2022) mendefinisikan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel merupakan bagian yang akan diteliti dari populasi yang memiliki ciri atau keadaan tertentu untuk diteliti. Penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. Sugiyono (2022) menyatakan *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 48 peserta didik, yaitu 24 peserta didik kelas Uthbah bin Ghazwan dan 24 peserta didik kelas Khalid bin Walid. Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilandaskan dari hasil tes awal kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV di SD IT Smart Insani. Kelas yang memiliki rerata skor kemampuan literasi sains terendah yaitu kelas Uthbah bin Ghazwan akan dijadikan sebagai kelas eksperimen, sementara kelas yang memiliki rerata skor kemampuan literasi sains tertinggi yaitu kelas Khalid bin Walid akan dijadikan sebagai kelas kontrol.

E. Variabel Penelitian

Varabel adalah sesuatu yang ditetapkan untuk diteliti. Sugiyono (2021) menyatakan bahwa variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi sains peserta didik.

F. Definisi Konseptual dan Operasional

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual merupakan penarikan batasan yang menjelaskan suatu konsep secara singkat, jelas, dan tegas. Penjelasan ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam penelitian ini. Adapun definisi konseptual yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

a. Modul Ajar Berbasis *Contextual Teaching and Learning*

Sabdaniah, dkk (2023) menjelaskan bahwa *contextual teaching and learning* adalah suatu konsep yang dapat membantu pendidik dalam mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik yang memudahkan peserta didik dalam menghubungkan antara

pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan nyata peserta didik.

b. Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam memanfaatkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi dan menyelidiki pertanyaan, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami serta membuat keputusan tentang alam serta dampak dari aktivitas manusia.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang memberikan informasi tentang batasan variabel dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabulasi Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Teknis
Modul Ajar Berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> (X)	Modul ajar berbasis <i>contextual teaching and learning</i> merupakan perangkat pembelajaran yang dibuat untuk membantu pendidik mengajarkan materi pelajaran dengan cara mengaitkannya langsung ke dalam konteks kehidupan nyata peserta didik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. konstruktivisme (<i>constructivism</i>) 2. Menemukan (<i>inquiry</i>) 3. Bertanya (<i>questioning</i>) 4. Masyarakat belajar (<i>learning community</i>) 5. Pemodelan (<i>modeling</i>) 6. Refleksi (<i>reflection</i>) 7. Penilaian nyata (<i>authentic assessment</i>). <p>Sumber: Kelana & Wardani (2021)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik Pendidik hanya bertugas sebagai fasilitator. Proses pembelajaran pendidik membantu peserta didik dengan cara membimbing, mendampingi, mendorong peserta didik untuk mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilannya. 2. Peserta didik Penelitian ini lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik dituntut untuk aktif didalam kelas, mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilannya, serta mampu berdiskusi dan melakukan percobaan bersama dengan anggota kelompoknya.

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Teknis
Kemampuan Literasi Sains (Y)	Kemampuan literasi sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam memanfaatkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi dan menyelidiki pertanyaan, serta menarik kesimpulan merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah berdasarkan bukti untuk memahami serta membuat keputusan tentang alam serta dampak dari aktivitas manusia.	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan fenomena secara ilmiah Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. <p>Sumber: OECD dalam Susilowati & Saputra (2022)</p>	<p>Kemampuan literasi sains peserta didik diukur dengan cara diberikan tes <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> yang terdiri dari 20 pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda.</p> <p>Menurut Hasan, dkk (2018) pengukuran nilai literasi sains dapat dikategorikan menjadi 3 diantaranya.</p> <ol style="list-style-type: none"> $1) \leq 67 - 100 =$ Tinggi $2) 33 - 66 =$ Sedang $3) < 33 =$ Rendah

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Teknik Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda berjumlah 20 soal. Soal tes tersebut disusun dengan baik dan sesuai dengan indikator kemampuan literasi sains. Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 2 kali yaitu tes pada awal sebelum melaksanakan pembelajaran (*pretest*) dan memberikan tes pada akhir pembelajaran (*posttest*). Kisi-kisi instrument soal dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Soal

TP	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Jumlah Butir Soal
1. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan wujud. 2. Peserta didik dapat menjelaskan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi	Melalui gambar/teks bacaan, peserta didik mampu mengklasifikasikan benda berdasarkan wujud benda.	C2	1, 2	2
	Melalui gambar/teks bacaan, peserta didik mampu menjelaskan perubahan wujud benda dapat terjadi.	C2	3, 4, 5	3
	Peserta didik dapat menentukan perubahan wujud benda.	C3	6, 7, 8, 9, 10	5
	Melalui teks bacaan, peserta didik dapat menguraikan faktor yang mempengaruhi perubahan	C4	11, 12, 13, 14, 15	5
	Peserta didik menyimpulkan terkait hal-hal yang termasuk dalam perubahan wujud benda.	C5	16, 17, 18, 19, 20	5
Jumlah				20

Sumber: Peneliti

2. Teknik Non Tes

a. Observasi

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk mengamati secara langsung aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*. Lembar observasi ini berisi sintaks model *contextual teaching and learning* yang dinilai oleh observer dalam hal ini adalah teman sejawat (Reza Ismelda). Kisi-kisi observasi model *contextual teaching and learning* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kisi-kisi Observasi Model *Contextual Teaching and Learning*

Sintaks CTL	Aspek yang diamati	Teknik Penilaian	Bentuk
<i>Konstruktivisme</i>	Peserta didik menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan.	Observasi	Rubrik
Inkuiri	Peserta didik bertanya kepada pendidik mengenai hal-hal yang belum dipahami terkait materi perubahan wujud benda.	Observasi	Rubrik
Bertanya	Menuntun peserta didik untuk mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan cara memunculkan pertanyaan-pertanyaan terkait materi perubahan wujud benda.	Observasi	Rubrik
Masyarakat Belajar	Peserta didik berdiskusi bersama teman kelompoknya masing-masing.	Observasi	Rubrik
Pemodelan	Melaksanakan pembelajaran yang telah dicontohkan oleh pendidik, seperti mengamati dan mengikuti percobaan yang telah dicontohkan, keterampilan menggunakan alat dan bahan, serta mempresentasikan hasil kerja.	Observasi	Rubrik
Refleksi	Pendidik meminta peserta didik menyampaikan kembali materi yang telah dipelajari.	Observasi	Rubrik
Penilaian Autentik	Peserta didik diberikan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.	Observasi	Rubrik

Sumber: Kelana dan Wardani (2021)

Tabel 8. Rubrik Penilaian Aktivitas Model *Contextual Teaching and Learning*

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Penilaian	Skor
1.	Peserta didik menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan.	Peserta didik mampu menyampaikan pendapat dengan lancar, benar, dan mampu mengaitkan materi pelajaran dengan baik	4
		Peserta didik mampu menyampaikan pendapat dengan benar namun sedikit terbata-bata dan mampu mengaitkan materi pelajaran dengan baik	3
		Peserta didik kurang tepat dalam menyampaikan pendapat dan mengaitkan materi pelajaran	2
		Peserta didik tidak melaksanakan semua indikator	1
2.	Peserta didik bertanya kepada pendidik mengenai hal-hal yang belum dipahami terkait materi perubahan wujud benda.	Peserta didik secara aktif mengajukan atau menjawab pertanyaan dengan kritis dan logis, serta relevan dengan fenomena yang dibahas	4
		Peserta didik mengajukan atau menjawab pertanyaan dengan cukup kritis, meskipun terkadang membutuhkan sedikit arahan dari pendidik	3
		Peserta didik jarang bertanya atau menjawab pertanyaan	2
		Peserta didik tidak pernah bertanya ataupun menjawab pertanyaan	1
3.	Menuntun peserta didik untuk mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan cara memunculkan pertanyaan-pertanyaan terkait materi perubahan wujud benda.	Peserta didik mengajukan pertanyaan yang relevan dan menunjukkan antusiasme yang tinggi	4
		Peserta didik mengajukan pertanyaan yang cukup relevan dan antusiasme yang cukup tinggi	3
		Peserta didik hanya sesekali bertanya, dengan pertanyaan yang kurang tepat, dan antusiasme yang rendah	2
		Peserta didik tidak mengajukan pertanyaan sama sekali	1
4.	Peserta didik berdiskusi bersama teman kelompoknya masing-masing.	Peserta didik mampu mengambil peran dalam tugas kelompok, membantu teman yang mengalami kesulitan, menghargai pendapat teman, dan sangat aktif berdiskusi.	4
		Peserta didik mampu mengambil peran dalam tugas kelompok, membantu teman yang mengalami kesulitan, menghargai pendapat teman, dan sedikit aktif dalam berdiskusi.	3
		Peserta didik sesekali mengambil peran dalam tugas kelompok, sesekali membantu teman yang mengalami kesulitan, menghargai pendapat teman, dan tidak aktif dalam berdiskusi.	2

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Penilaian	Skor
4.	Peserta didik berdiskusi bersama teman kelompoknya masing-masing.	Peserta didik tidak dapat mengambil peran dalam tugas kelompok, membantu teman yang mengalami kesulitan, menghargai pendapat teman, dan tidak aktif dalam berdiskusi.	1
5.	Melaksanakan pembelajaran yang telah dicontohkan oleh pendidik, seperti mengamati dan mengikuti percobaan yang telah dicontohkan, keterampilan menggunakan alat dan bahan, serta mempresentasikan hasil kerja.	Peserta didik mampu mengamati dan mengikuti percobaan yang telah dicontohkan dengan sangat baik, keterampilan menggunakan alat dan bahan, serta mampu mempresentasikan hasil kerja dengan benar dan percaya diri.	4
		Peserta didik mampu mengamati dan mengikuti percobaan yang telah dicontohkan, keterampilan menggunakan alat dan bahan, serta mampu mempresentasikan hasil kerja dengan benar meskipun kurang percaya diri.	3
		Peserta didik mampu mengamati percobaan yang telah dicontohkan, kurang tepat dalam mengikuti langkah-langkah yang dicontohkan, dan cukup baik mempresentasikan hasil kerja walaupun kurang percaya diri.	2
		Peserta didik tidak dapat mengamati dan mengikuti percobaan yang telah dicontohkan, keterampilan menggunakan alat dan bahan, serta mempresentasikan hasil kerja.	1
6.	Pendidik meminta peserta didik menyampaikan kembali materi yang telah dipelajari.	Peserta didik menyampaikan kembali materi dengan lengkap	4
		Peserta didik menyampaikan kembali sebagian materi dengan cukup lengkap, meskipun sedikit ketidaktepatan dalam penjelasan	3
		Peserta didik hanya mampu menyampaikan sedikit materi	2
		Peserta didik tidak mampu menyampaikan kembali materi yang telah dipelajari	1
7.	Peserta didik menyelesaikan tugas dengan lengkap dan tepat waktu.	Peserta didik menyelesaikan tugas dengan lengkap, tepat waktu, dan sesuai dengan instruksi yang diberikan	4
		Peserta didik menyelesaikan tugas dengan cukup baik	3
		Peserta didik menyelesaikan sebagian tugasnya	2
		Peserta didik tidak menyelesaikan tugas	1

b. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data lainnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang nama-nama peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani tahun pelajaran 2024/2025, dan gambar saat kegiatan penelitian berlangsung.

H. Uji Prasyarat Instrumen

Sebelum instrumen tes kemampuan literasi sains digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik ditinjau dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Berikut adalah uji yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Validitas

Validitas erat kaitannya dengan tujuan pengukuran suatu penelitian.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menurut Arikunto (2013), validitas atau kesahihan berasal dari kata *validity* yang berarti suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kehandalan atau kesahihan suatu alat ukur.

Penelitian ini menggunakan rumus korelasi *point biserial* sebagai berikut.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien antara variabel X dan Y

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor variabel X

$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y

$\sum XY$: Total perkalian X dan Y

$\sum X^2$: Total kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$: Total kuadrat skor variabel Y

Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi (α) = 0,05 maka butir soal tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid sehingga tidak digunakan.

Tabel 9. Klasifikasi Validitas Soal

Nilai Validitas	Keterangan
$0,00 < r_{xy}$	Tidak valid
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2013)

Uji coba instrumen dilakukan pada hari Kamis, 6 Maret 2025 di SD Muhammadiyah Metro Pusat, Kota Metro. Validitas soal tes berupa soal pilihan ganda yang dilakukan dengan jumlah responden sebanyak 30 peserta didik. Jumlah soal yang diujicobakan sebanyak 20 butir soal. Adapun hasil analisis validitas butir soal tes pilihan ganda dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Soal	Validitas	Jumlah Soal
1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20	Valid	15
3, 11, 12, 15, 16	Tidak Valid	5

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Instrumen Tahun 2025

Berdasarkan tabel 10. Menunjukkan bahwa dari 20 butir soal instrumen yang diujicobakan terdapat 15 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20 dan terdapat 5 butir soal yang tidak valid yaitu soal nomor 3, 11, 12, 15, 16. Menurut Arikunto (2013) soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tersebut dikatakan tidak valid (**Lampiran 26, halaman 189-189**).

2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama atau ajeg. Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe pilihan ganda. Menurut Arikunto (2013), reliabilitas merujuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Menghitung reliabilitas digunakan rumus KR-20 (*Kuder Richardson*) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas instrumen
- k : Banyaknya butir pertanyaan
- V_t : Varians total
- p : Proporsi subjek yan menjawab betul pada suatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 1)
- q : Proporsi subjek yan menjawab salah pada suatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 0)

Kriteria pengujian apabila nilai $r_{11} > 0,60$ maka instrumen memiliki reliabilitas yang baik dengan kata lain instrumennya reliabel, dan sebaliknya jika nilai $r_{11} < 0,60$ maka instrumen memiliki reliabel yang belum baik dengan kata lain instrumennya tidak reliabel.

Tabel 11. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Tingkat Reliabilitas
0,00 - 0,19	Sangat Rendah
0,20 - 0,39	Rendah
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat

Sumber: Arikunto (2013)

Berdasarkan tabel 11. Hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan rumus KR-20 (*Kuder Richardson*) dengan bantuan *Microsoft Office Excel* 2010 menunjukkan bahwa $R_{hitung} = 0,66$ yang artinya reliabel dengan kriteria kuat. Sejalan dengan pendapat Arikunto

(2013) soal dikatakan reliabel dengan kriteria kuat apabila koefisien reliabilitas diantara 0,60 sampai dengan 0,79. Perhitungan reliabilitas lebih rinci dapat dilihat pada (**Lampiran 27, halaman 190**).

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Arikunto (2013) menjelaskan daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun rumus daya pembeda soal adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

- D : Daya pembeda soal
 JA : Jumlah peserta kelompok atas
 JB : Jumlah peserta kelompok bawah
 BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
 BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
 $PA = \frac{BA}{JA}$: Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 $PB = \frac{BB}{JB}$: Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Menurut Arikunto (2013), kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal diinterpretasi berdasarkan klasifikasi pada tabel 12.

Tabel 12. Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Beda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat Baik
Negatif	Tidak Baik

Sumber: Arikunto (2013)

Berdasarkan tabel 12. Hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan rumus daya pembeda soal menurut Arikunto dengan bantuan *Microsoft Office Excel* 2010 dapat diperoleh hasil perhitungan daya pembeda soal pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

Nomor Butir Soal	Klasifikasi	Jumlah
-	Jelek	0
1,2,5,6,7,9	Cukup	6
8,10,13,14,17,19,20	Baik	7
4,18	Sangat Baik	2
-	Tidak Baik	0

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Instrumen Tahun 2025

Interpretasi daya pembeda soal menurut Arikunto (2013) dibagi menjadi 5 klasifikasi yaitu 0,00 – 0,20 (jelek), 0,21 – 0,40 (cukup), 0,41 – 0,70 (baik), 0,71 – 1,00 (sangat baik), negatif (tidak baik). Berdasarkan pendapat Arikunto dan analisis yang peneliti lakukan diperoleh 6 soal dalam kategori cukup, 7 soal kategori baik, dan 2 soal kategori sangat baik. Perhitungan daya pembeda lebih rinci dapat dilihat pada (**Lampiran 29, halaman 192**).

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada suatu tingkat kemampuan atau dengan kata lain digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran pada setiap butir soal. Pengujian taraf kesukaran soal dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran

B : Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta didik

Menurut Arikunto (2013) untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran tiap butir soal akan digunakan indeks kesukaran seperti yang disajikan pada tabel 14.

Tabel 14. Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (2013)

Hasil analisis nilai tingkat kesukaran butir soal menggunakan *Microsoft Office Excel 2010* yang hasilnya terlihat pada tabel 15. (**Lampiran 28, halaman 191**).

Tabel 15. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Nomor Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Junlah
-	Sukar	0
2,4,8,10,13,14,17,18,19,20	Sedang	10
1,5,6,7,9	Mudah	5

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Instrumen Tahun 2025

Berdasarkan tabel 15, diperoleh data bahwa dari keseluruhan butir soal, sebanyak 10 soal termasuk dalam kategori sedang dan 5 soal termasuk dalam kategori mudah. Mengacu pada proporsi ideal distribusi tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2009) bahwa ideal proporsi sebaran soal yang baik yaitu 25% mudah, 25% sukar, dan 50% sedang. Ditinjau dari proporsi ideal menurut Arifin, maka komposisi soal yang ada belum memenuhi standar yang diharapkan. Peneliti melakukan revisi kembali terhadap beberapa butir soal seperti soal nomor 5, 7, 13, 14, 19 khususnya pada bagian jawaban pengecoh soal maupun kalimatnya. Adapun hasil revisi tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Hasil Revisi Tingkat Kesukaran

Nomor Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Junlah
13,14,19	Sukar	3
2,4,5,7,8,10,17,18,20	Sedang	9
1,6,9	Mudah	3

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Instrumen Tahun 2025

Berdasarkan tabel 16, diperoleh 3 soal dalam kategori sukar, 9 soal dalam kategori sedang, dan 3 soal dalam kategori mudah. Menurut Arikunto (2013) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah maupun sukar. Perhitungan tingkat kesukaran lebih rinci dapat dilihat pada

I. Uji Prayarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas adalah rumus *chi kuadrat* (χ^2) menurut Sugiyono (2022) sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi Kuadrat

f_o : Frekuensi yang diobservasi

f_h : Frekuensi yang diharapkan

Kriteria uji dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka berdistribusi normal, dan sebaliknya apabila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah data yang didapatkan dari penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak. Peneliti menguji homogenitas menggunakan rumus Uji *Fisher* atau Uji-F, sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria uji dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data bersifat homogen, dan sebaliknya apabila $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau data bersifat heterogen.

c. Uji Linearitas

Uji linearitas adalah uji untuk mengetahui sifat hubungan antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikatnya, apakah memiliki hubungan linear atau tidak. Uji ini digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear. Rumus uji linearitas yaitu dengan uji-F sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

Keterangan:

F_{hitung} = Nilai uji F_{hitung}

RJK_{TC} = Rata-rata jumlah tuna cocok

RJK_E = Rata-rata jumlah kuadrat error

Sumber: Sugiyono (2022)

J. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji validitas suatu hipotesis, yaitu untuk mengevaluasi kemampuan literasi sains peserta didik secara individu setelah diterapkannya modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* dengan menggunakan rekapitulasi tes. Nilai kemampuan literasi sains dalam penelitian ini diperoleh dari total skor yang diraih oleh peserta didik, kemudian dibagi dengan skor maksimum dan dikalikan 100. Berikut rumus untuk memperoleh nilai menurut Purwanto (2013) adalah sebagai berikut.

$$Na = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

Na : Nilai akhir

R : Jumlah skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum

Kriteria keterlaksanaan model pembelajaran menurut Widyoko (2013) dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Kategori Keterlaksanaan Model (%)	Interpretasi
$80 \leq P \leq 100$	Sangat Baik
$60 \leq P \leq 80$	Baik
$40 \leq P \leq 60$	Sedang
$20 \leq P \leq 40$	Kurang
$0 \leq P \leq 20$	Sangat Kurang

Sumber : Widyoko (2013)

K. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah sebuah cara yang digunakan untuk menguji apakah penelitian yang dilakukan memberikan hasil yang bermakna. Penelitian ini peneliti menggunakan uji regresi linear sederhana. Uji ini digunakan untuk menguji ada tidaknya pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains digunakan uji regresi linier sederhana. Analisis uji regresi linear sederhana pada penelitian ini menggunakan IBM SPSS *Statistic 25 for Windows*. Adapun rumusan regresi sederhana dengan hipotesis statistik menurut Muncarno (2017) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan

\hat{Y} : subyek variabel terikat yang diproyeksikan

X : variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diproyeksikan.

a : nilai konstanta harga \hat{Y} , jika X = 0

Hipotesis penelitian ini sebagai berikut.

H_a = Terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani.

H_0 = Tidak terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi

sains peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD IT Smart Insani.

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya signifikan, dan sebaliknya apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya tidak signifikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uji regresi linear sederhana membuktikan bahwa terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains. Hasil tersebut dibuktikan dengan output penelitian yang menunjukkan nilai signifikansi adalah $0,000 < 0,05$, artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y. Besarnya pengaruh ini juga ditunjukkan oleh nilai *R Square* sebesar 0,520 yang artinya bahwa sebesar 52% variabel bebas (modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*) berpengaruh terhadap variabel terikat (kemampuan literasi sains), sedangkan sisanya 48% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar penelitian ini. Uji regresi linear ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh penerapan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani tahun pelajaran 2024/2025.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka dapat diajukan saran-saran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains, khususnya peserta didik kelas IV SD IT Smart Insani.

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah perlu memberikan dukungan kepada pendidik dalam menerapkan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning*, khususnya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dengan cara menyediakan sarana dan prasarana yang memadai.

2. Pendidik

Pendidik disarankan merancang dan mengembangkan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* secara konsisten dan terstruktur.

3. Peserta Didik

Peserta didik perlu terlibat aktif dalam setiap tahapan pembelajaran berbasis *contextual teaching and learning*. Keterlibatan penuh peserta didik dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep sains secara mendalam.

4. Peneliti Lain

Peneliti selanjutnya dapat menerapkan modul ajar berbasis *contextual teaching and learning* pada jenjang atau mata pelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. S., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. 2022. Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9186. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Ahmad, T. P. 2024. Perencanaan Pembelajaran Bermakna dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 20(1), 75–94. <https://doi.org/10.63889/pedagogy.v15i1.116>
- Aisyah, T., Zannah, R., Ael, E., Trisilaningsih, Y., & Priyanti, N. Y. 2022. Pembelajaran Problem Based Learning dengan Berpraktik Menggunakan Media Loose Part pada Anak Usia Dini Kelompok B. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 27–36. <https://doi.org/10.36456/incrementapedia.vol4.no2.a6563>
- Alamin, Nurhanurawati, Rohman, F., & Perdana, R. 2024. The Development of Learning E-Modules Based on Contextual Teaching and Learning on the Material of Changing the Form of Energy to Improve Students' Science Literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(8), 6095–6103. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8323>
- Aliyah. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Modul. *KASTA : Jurnal Ilmu Sosial, Agama, Budaya dan Terapan*, 2(3), 139–147. <https://doi.org/10.58218/kasta.v2i3.376>
- Aminah, S. 2019. Penggunaan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VI Di SDN 6 Mataram. *Media Bina Ilmiah*, 13(8), 1521. <https://doi.org/10.33758/mbi.v13i8.230>
- Anjelita, K., & Supriyanto, A. 2024. Teori Belajar Konstruktivistik dan Implikasinya di Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 3(1), 916–922. <https://doi.org/10.38048/jcpa.v3i1.2822>
- Ariana, S. D., Putri, H. E., & Rahayu, P. 2023. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SD. *As-Sabiqun Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(5), 1359–1370. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i5.3882>

- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi VD). Jakarta : Rineka Cipta
- Choerunnisa, R., & Wardani, S. 2017. Keefektifan Pendekatan Contextual Teaching and Learning dengan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2), 1945–1956. <https://doi.org/10.15294/jipk.v11i2.10610>
- Christian, M., & Mawikere, S. 2022. Model-model Pembelajaran. *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership*, 3(1), 117–132. <https://doi.org/10.47530/edulead.v3i1.99>
- Chyalutfah, U., Makki, M., & Syahrul Jiwandono, I. 2022. Pengaruh Penggunaan Media Pohon Literasi terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 4(3), 82–86. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i3.1913>
- Dariyanto. 2022. Prinsip Pembelajaran dalam Al- Qur ' An. *ZAD Al-Mufasssirin*, 4(1), 82–109. <https://doi.org/10.55759/zam.v4i1.36>
- Djamaluddin, A., & Wardana. 2019. *Belajar dan Pembelajaran*. Pare-pare : CV Kaaffah Learning Center.
- Dulyapit, A., & Rahmah, N. 2023. The Use of Contextual Teaching and Learning (CtI) Model to Improve Student Learning Outcomes of Class III Diversity Material At SD Plus Al-Fathonah Madlotilah, Bekasi District. *Jurnal Setia Pancasila*, 4(1), 24–32. <https://doi.org/10.36379/jsp.v4i1.402>
- Efriyani, R., & Aryani, Z. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Insan Cita Pendidikan*, 3, 1–4. <https://doi.org/10.00000/ay072814>
- Eviani, Utami, S., & Tahmid, S. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 3(7).
- Fadliyah, R., Ma'ruf, M., & Hambali, H. 2024. Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 73-88. <https://doi.org/10.58192/sidu.v3i1.1763>
- Faizah, H., & Kamal, R. 2024. Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6735%0d>

- Faizah, S. N. 2017. Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Volume, 1(2)*, 177–185.
<https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>
- Farodisa, A., & Wijaya, B. R. 2023. Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V SDN Kraton 3. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan, 2(3)*, 230–240. <https://doi.org/10.58192/sidu.v2i3.1174>
- Fatchurrozaq, I. K. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Modul Bahasa Arab Berperspektif Gender Bagi Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah. *El-Wasathiyah: Jurnal Studi Agama, 6(2)*, 193–221.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3523075>
- Fatmala, S. A., Sujana, A., & Maulana, M. 2017. Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas V Pada Materi Peristiwa Alam. *Jurnal Pena Ilmiah, 2(1)*, 211–220.
<https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.10656>
- Femisha, A., & Madio, S. S. 2021. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran CTL dan BBL. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1)*, 97–112.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1029>
- Fitria, Y., Eliyasni, R., & Yukitama, R. 2018. Perubahan Belajar Sains Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Terintegrasi (Terpadu) Melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 2(2)*, 52–63.
<https://ejournal.pgrikotasemarang.org/index.php/jips/index>
- Gultom, L. N., & Alwi, N. A. 2024. Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Sadewa : Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran dan Ilmu Sosial, 2(3)*, 170–179.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61132/sadewa.v2i3.946>
- Hamdi, S., Triatna, C., & Nurdin, N. 2022. Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Pedagogik. *SAP: Susunan Artikel Pendidikan, 7(1)*, 10–17.
<https://doi.org/10.30998/sap.v7i1.13015>
- Harahap, N. A. S., Weni, P., Anissa, S., Ihsanadi, & Waizul, Q. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 04 Desa Laut Tador. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran, 4(1)*, 379–386. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.259>
- Hartati, T., & Panggabean, E. M. 2023. Karakteristik Teori-Teori Pembelajaran. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran, 4(1)*, 5–10.
<https://doi.org/10.30596/jpppp.v4i1.13431>

- Hasan, E. N., Rusilowati, A., & Astuti, B. 2018. Analysis of Students Science Literacy Skills in Full Day Junior High School Article Info. *Jurnal Pendidikan Sains Inovatif*, 7(2), 237–244. <https://doi.org/10.15294/jise.v7i2.25825>
- Hasanah, T. A. N., Huda, C., & Kurniawati, M. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Gelombang Bunyi untuk Siswa SMA Kelas XII. *Momentum: Physics Education Journal*, 1(1), 56. <https://doi.org/10.21067/mpej.v1i1.1631>
- Hendracita, N. (2021). *Model-model Pembelajaran SD*. Bandung : Multikreasi Press
- Hidayat, T., & Syahidin. 2019. Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Model Contextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Taraf Berpikir Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 16(2), 115–136. <https://doi.org/10.14421/jpai.2019.162-01>
- Irsan. 2021. Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Iskandar, M. Y. (2023). Implementasi Teori Belajar Behavioristik Dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 57–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.15548/mrb.v7i1.3477>
- Ismawati, F., Winarti, P., & Puspitasari, N. 2024. Analisis Kemampuan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPAS pada Siswa Kelas IV MI Gedanganak Ungaran Timur. *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)*, 12(1), 16. <https://doi.org/10.61689/waspada.v12i1.538>
- Ismoyo, C. B., & Istianah, F. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran CTL terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(10), 1738–1747. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/24547>
- Jelita, M., Ramadhan, L., Pratama, R., Andy, Yusri, F., & Yarni, L. 2023. Teori Belajar Behavioristik. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5, 404–411. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/jpdk/index>
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. 2021. *Model Pembelajaran IPA SD*. Cirebon : Edutrimedia Indonesia.
- Kemendikbud. 2022. *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Fase A- fase C untuk SD/MI/Program Paket A*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

- Kosasih, E. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Kusumastuti, R. P., Rusilowati, A., & Nugroho, S. E. N. 2019. Pengaruh Keterampilan Berpikir Kritis terhadap Literasi Sains Siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(3). <https://doi.org/10.15294/upej.v8i3.35624>
- Lipiah, D., Septianti, N., Yuwono, R., & Atika, R. 2022. Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 2, 31–40. <https://doi.org/10.9734/ajess/2022/v37i3801>
- Magdalena, I., Septiarini, A. A., & Nurhaliza, S. 2020. Penerapan Model-model Desain Pembelajaran Madrasah Aliyah Negeri 12 Jakarta Barat. *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 241–265. <https://doi.org/10.36088/pensa.v2i2.1034>
- Makki, M. I., & Aflahah. 2019. *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran*. Pamekasan : Duta Media Publishing.
- Mandailina, V., Pramita, D., Syaharyddin, Ibrahim, Nurmiwati, & Abdillah. 2022. Uji Hipotesis Menggunakan Software JASP Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Teknik Analisa Data pada Riset Mahasiswa. *Journal of Character Education Society*, 5(2), 512–519. <https://doi.org/10.31764/jces.v5i2.6109>
- Mardiyah, A. A. 2018. Budaya Literasi Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis di Era Industri Revolusi 4.0. *UNIM*, 0, 171–176. <https://doi.org/10.36815/snp2m.v0i1.334>
- Maulida, U. 2022. Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130–138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Miarso, Yusufhadi. 2008. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Miranda, Sulistri, E., & Mertika. 2023. Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 9(2), 354–360. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i2.17778>
- Mulyono, N. 2018. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Bandung : Rizqi Press.
- Muncarno, 2017. *Cara Mudah Belajar Statistik Pendidikan*. Metro : Hamim Group.
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. 2023. Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual dalam Model Pembelajaran (CTL). *Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 825–837. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>

- Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, Junaidi, Darmansyah, & Demina. 2024. Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)*, 7(1), 51–59. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v7i1.562>
- Ngalimun, 2017. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta : Dua Satria Offset.
- Ni'amah, K., & M, H. S. 2021. Teori Pembelajaran Kognivistik dan Aplikasinya dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Raushan Fikr*, 10(2), 204–217. <https://doi.org/10.24090/jimrf.v10i2.4947>
- Nudiati, D., & Sudiapermana, E. 2020. Literasi Sebagai Kecakapan Hidup Abad 21 pada Mahasiswa. *Hubungan Media Sosial dalam Pembentukan Karakter Anak*, 3(1), 34–40. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.561>
- Nurfadhilah, F., & Admoko, S. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa pada Materi Listrik Dinamis di SMA Negeri 1 Sumberrejo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 05(03), 98–104. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/index>
- Nurlaili, Ilhamdi, M. L., & Astria, F. P. 2023. Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V SDN 1 Sukarara pada Pembelajaran IPA Materi Perpindahan Kalor. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1690–1698. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1554>
- Nuryani, S., Maula, L. H., & Nurmeta, I. K. 2023. Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 599–603. <https://doi.org/10.69875/djosse.v1i1.103>
- Octavia, S. A. 2020. *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Assesment And Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Puspitasari, A. D. 2019. Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 17–25. <https://doi.org/10.24252/jpf.v7i1.7155>
- Rahmadani, F., Setiadi, D., Yamin, M., & Kusmiyati, K. 2022. Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2726–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.1059>

- Rahman, A. A., Zulkifli, Kamaruddin, I., Azhari, D. S., & Supriyadi, A. 2023. The Effect Of Contextual Teaching Learning (CTL) Model on Students ' Achievement in Elementary School A. Introduction. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 146–157. <https://doi.org/10.51276/edu.v4i1.282>
- Rahmawati, T. 2018. Penerapan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 12–20. <https://doi.org/10.33474/elementeris.v2i1.6966>
- Rohani, S., Apriansyah, D., & Yurnadewi. 2023. Penerapan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 9(1), 12–21. <https://doi.org/10.53565/pssa.v9i1.519>
- Roza, A. S., Rafli, Z., & Rahmat, A. 2019. The Implementation of Contextual Teaching and Learning (CTL) to Improve The Students Speaking Ability in Islamic Studies Course. *International Journal of Applied Linguistics And English Literature*, 8(4), 45. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.8n.4p.45>
- Sabdaniah, F., Zamroni, M., & Sunaryo, S. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri Bojong 3 Kota Tangerang. *Fondatia*, 7(2), 528–538. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i2.3486>
- Safnowandi, S. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Literasi Sains Siswa. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 5(6), 46–55. <https://doi.org/10.36312/jupe.v5i6.1596>
- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda, J. 2023. Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 33-41. <https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/jlpi/index>
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Srikandi, M. M., Sujana, A., & Aeni, A. N. 2017. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Literasi Sains Berbasis Gender pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 2051–2060. <https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.10105>
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sundayana, R. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.

- Surahman, Y. T., & Fauziati, E. 2021. Maksimalisasi Kualitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode Learning By Doing Pragmatisme By John Dewey. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 137–144. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1209>
- Susilowati, A. R., & Saputra, Y. A. 2022. Penerapan Permainan Edukatif ‘Harta Karun’ Berbasis Problem Based Learning terhadap Literasi Sains Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(2), 639–660. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i2.605>
- Syarifah, N. R., & Misbah, M. 2023. Model Contextual Teaching and Learning pada Pembelajaran Fikih di MI Ya Bakii Kalisabuk 03. *Jurnal Kependidikan*, 11(2), 289–300. <https://doi.org/10.24090/jk.v11i2.9288>
- Syarifuddin. 2022. Teori Humanistik dan Aplikasinya dalam Pembelajaran di Sekolah. *Tajdid: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan*, 6(1), 106–122. <https://doi.org/https://doi.org/10.52266/>
- Tari, D. K., & Rosana, D. 2019. Contextual Teaching and Learning to Develop Critical Thinking and Practical Skills. *Journal of Physics*, 1233(1), 012102. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012102>
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik. (Building The Student’s Saintific Literacy)*. Bandung: Humaniora.
- Wahyuni, S., Hindun, I., Setyaningrum, Y., & Masrudi, M. 2020. Implementasi PPK Berbasis Kelas Melalui Literasi Pada Masa Pandemi Covid 19 di SMP Muhammadiyah 1 Malang. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(3), 196–208. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i3.315>
- Wandini, R. R., & Sinaga, M. R. 2018. Games Pak Pos Membawa Surat pada Sintax Model Pembelajaran Tematik. *Jurnal Raudhah*, 6(1), 2338–2163. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah>
- Widoyoko, S. E. P. 2013. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Wijayanti, I. D., & Ekantini, A. 2023. Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS SD/MI. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9597>
- Yudiana, K., Putri, N. N. C. A., & Antara, I. G. W. S. 2023. Kesenjangan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar di Daerah Perkotaan, Pinggiran Kota, dan Pedesaan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 540–547. <https://doi.org/10.23887/jppp.v7i3.69790>

Zuriyani, E. 2021. Implementasi Pelatihan E-Learning Era Pandemi. *Jurnal Perspektif*, 14(1), 138–160. <https://doi.org/10.53746/perspektif.v14i1.42>