

**PENGEMBANGAN LKPD IPAS BERORIENTASI *ASSESSMENT AS
LEARNING* (AaL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Tesis

Oleh
Dhea Ovita
NPM 2323053008



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

PENGEMBANGAN LKPD IPAS BERORIENTASI *ASSESSMENT AS LEARNING* (AaL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh

Dhea Ovita

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN

Pada

**Program Pascasarjana Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD IPAS BERORIENTASI *ASSESSMENT AS LEARNING* (AaL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh

DHEA OVITA

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan, Lampung Tengah. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN 1 Tanjung Harapan. Data penelitian berupa hasil validasi LKPD oleh ahli, hasil praktikalitas LKPD dari angket respon pendidik dan peserta didik, serta hasil efektifitas LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD IPAS berorientasi AaL valid yang dibuktikan dari hasil validasi ahli materi 0,6240, validasi ahli media 0,7639, validasi ahli bahasa 0,6250; LKPD IPAS berorientasi AaL praktis untuk digunakan, yang dibuktikan dari hasil persentase praktikalitas pendidik yaitu 96 dan praktikalitas peserta didik yaitu 91,9; LKPD IPAS berorientasi AaL efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibuktikan dari hasil *n-gain* yaitu 0,6351. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD IPAS berorientasi AaL valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD.

Kata kunci: LKPD, *assessment as learning* (AaL), berpikir kritis

ABSTRACT

DEVELOP A SCIENCE AND SOCIAL SCIENCE STUDENT WORKSHEET (LKPD IPAS) ORIENTED TOWARD ASSESSMENT AS LEARNING (AAL) TO ENHANCE THE CRITICAL THINKING SKILLS OF FOURTH-GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

By

DHEA OVITA

The objective of this study is to develop a science and social science student worksheet (LKPD IPAS) oriented toward Assessment as Learning (AaL) to enhance the critical thinking skills of fourth-grade elementary school students. This study employs a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model. The population of this study consists of fourth-grade students from the Ki Hajar Dewantara Cluster in Tanjung Harapan Village, Central Lampung. The research sample includes fourth-grade students from SDN 1 Tanjung Harapan. Data collection was carried out using valid and reliable test instruments. The results indicate that; The AaL-oriented science and social science student worksheet (LKPD IPAS) is valid, as demonstrated by the validation results from content experts (0.6240), media experts (0.7639), and language experts (0.6250); The science and social science student worksheet (LKPD IPAS) is practical for use, as indicated by the practicality percentages from teachers (96%) and students (91.9%); and the science and social science student worksheet (LKPD IPAS) is effective in improving students' critical thinking skills, as evidenced by an N-Gain score of 0.6351. Therefore, it can be concluded that the AaL-oriented science and social science student worksheet (LKPD IPAS) is valid, practical, and effective in enhancing the critical thinking abilities of fourth-grade elementary school students.

Keywords: student worksheet, assessment as learning (AaL), critical thinking

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD IPAS BERORIENTASI
ASSESSMENT AS LEARNING (AAL) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH
DASAR**

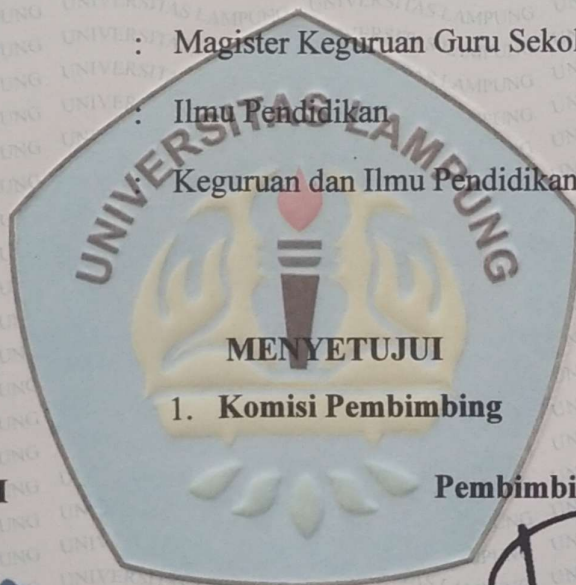
Nama Mahasiswa : **Dhea Ovita**

No. Pokok Mahasiswa : 2323053008

Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Ilmu Pendidikan

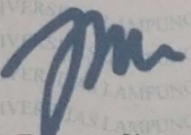
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

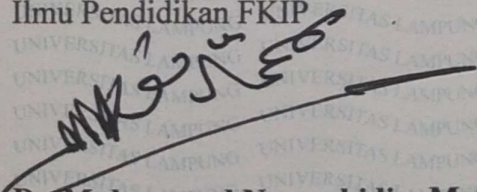
Pembimbing I

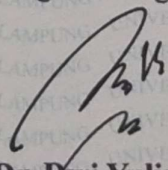
Pembimbing II


Dr. Pramudiyanti, M.Si
NIP 19730310 199802 2 001


Dr. Ryzal Perdana, M.Pd.
NIP 19921109 202506 1 004

2. Mengetahui

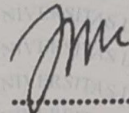

Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP 19741220 200912 1 002


Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.
NIP 19670722 199203 2 001

MENGESAHKAN

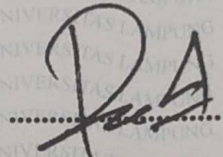
1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Pramudiyanti, M.Si.**



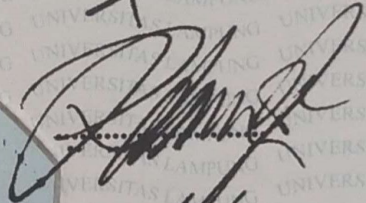
.....

Sekretaris : **Dr. Ryzal Perdana, M.Pd.**



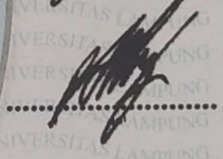
.....

Penguji Anggota : **I. Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd**

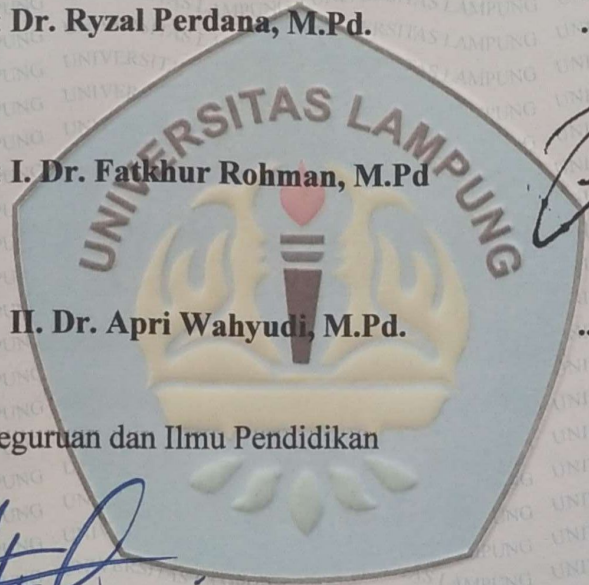


.....

II. Dr. Apri Wahyudi, M.Pd.



.....



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Direktur Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP 19640326 198902 1 001

4. Tanggal Lulus Ujian Tesis: **30 Juli 2025**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhea Ovita

NPM : 2323053008

Fakultas/Jurusan : FKIP/Ilmu Pendidikan

Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “Pengembangan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar” merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumber dan disebutkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya buat berdasarkan kondisi yang sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 30 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan



Dhea Ovita
NPM 2323053008

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Dhea Ovita, dilahirkan di desa Sido Binangun, Kec. Way Seputih, Kab. Lampung Tengah pada 23 Oktober 1997. Peneliti merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara, putri pasangan Bapak Sarengat dan Ibu Sutik Rahayu.

Pendidikan formal yang telah diselesaikan peneliti sebagai berikut.

1. SD Negeri 1 Sido Binangun dan lulus pada tahun 2009.
2. SMP Negeri 1 Seputih Banyak dan lulus pada tahun 2012.
3. SMA Negeri 1 Seputih Banyak dan lulus pada tahun 2015.
4. S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Lampung dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2020 peneliti terdaftar sebagai Pegawai Negeri Sipil di SDN 2 Sido Binangun. Tahun 2023 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pascasarjana Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar (MKGSD) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Lampung. Tahun 2024 peneliti terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG) di Universitas Riau.

MOTTO

*“Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang beriman diantaramu dan orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan”
(QS. Al Mujadillah 58:11)*

*Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari satu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”
(QS. Al Insyrah 94: 6-8)*

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohiim

Dengan penuh rasa syukur terhadap nikmat yang Allah SWT berikan. Shalawat serta salam selalu terucap kepada Rasulullah SAW. Karya ini aku persembahkan untuk
Orangtuaku tercinta:

Bapak Sarengat dan Almh. Ibu Sutik Rahayu

Kupersembahkan sebuah karya ini untuk Bapak dan Almh. Ibuku yang selama ini selalu setia dengan senang hati mendampingi dan membimbingku. Doa yang selalu dipanjatkan, semangat yang selalu terucap dan pengorbanan yang tidak akan pernah bisa terbalaskan yang membuatku bisa bertahan sampai saat ini.

Teruntuk adikku yang ku sayangi

Bara Adi Kusuma

Terimakasih atas segala doa dan dukungan selama ini. Kamu adalah salah satu sosok yang menjadi sumber semangatku. Tumbuhlah menjadi anak yang kuat dan tangguh, wujudkan cita-citamu agar dapat membuat kedua orang tua kita bangga.

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur selalu terucap kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar”. Shalawat serta salam selalu terucap kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Pada Kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. Albert Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Dr. Riswandi, M.Pd., selaku wakil Dekan I . Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Hermi Yanzi, S. Pd., M.Pd., selaku wakil Dekan II . Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Prof. Dr. Ir Murhadi, M. Si. Selaku Direktur Pascasarjana.
6. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag.,M.Si. selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang telah membimbing, memberikan masukan dan nasihat kepada peneliti sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
8. Dr. Fathkur Rohman, M.Pd., dosen pembahas yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan ilmu yang berharga dalam proses penyelesaian tesis ini.

9. Dr. Pramudiyanti, M.Pd., dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan nasihat, kritik, saran, motivasi dan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
10. Dr. Ryzal Perdana, M.Pd., dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasihat selama proses penyelesaian tesis ini.
11. Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd., validator ahli media yang telah memberikan arahan dan petunjuk kepada peneliti.
12. Iqbal Firdaus, M.Si., validator ahli materi yang telah bersedia meluangkan waktunya, memberikan motivasi dan saran kepada penulis.
13. Rahmat Prayogi, M.Pd., validator ahli bahasa yang telah memberikan saran dan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
14. Bapak dan Ibu dosen serta staf Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu, motivasi dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
15. Bapak Ignatius Subandi, S.Pd., Kepala SD Negeri 1 Tanjung Harapan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
16. Sahabat-sahabat tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada peneliti.
17. Seluruh rekan-rekan angkatan 2023 Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan tesis ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga Allah SWT melindungi dan membalas kebaikan yang sudah diberikan kepada peneliti.

Bandar Lampung, 30 Juli 2025
Peneliti

Dhea Ovita
NPM. 2323053008

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	7
1.3. Pembatasan masalah.....	7
1.4. Rumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian.....	8
1.6. Manfaat Penelitian.....	8
1.7. Ruang Lingkup Penelitian	9
1.8. Deskripsi Produk	10
II. KAJIAN TEORI	
2.1. Teori Belajar	11
2.2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	13
2.2.1 Pengertian Kerja Peserta Didik (LKPD).....	13
2.2.2 Manfaat Kerja Peserta Didik (LKPD).....	13
2.2.3 Syarat-syarat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	15
2.3 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).....	17
2.3.1 Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).....	17
2.3.2 Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).....	18
2.4 <i>Assesment</i> Pembelajaran	20
2.4.1 Pengertian <i>Assesment</i> Pembelajaran	20
2.4.2 Pengertian <i>Assesment as Learning</i>	20
2.4.3 Tujuan <i>Assesment as Learning</i>	22
2.5 Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
2.5.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis	22
2.5.2 Indikator Berpikir Kritis	23
2.6 Penelitian Relevan	26
2.7 Kerangka Pikir	30
2.8 Hipotesis Produk	33

III. METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	34
3.2. Prosedur Pengembangan	36
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	46
3.4. Subjek Penelitian	46
3.5. Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
3.6. Definisi Konseptual dan Oprasional Penelitian.....	49
3.7. Teknik Pengumpulan Data	51
3.8. Uji Prasyarat Instrumen Tes	58
3.9. Teknik Analisis Data	62
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	68
4.2. Pembahasan	103
4.3. Keunggulan dan Keterbatasan Penelitian.....	117
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	119
5.2. Saran	120
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN.....	130

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Persentase Observasi Kebutuhan Pendidik Kelas IV SD Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan TP 2024/2025.....	3
2. Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis	4
3. Indikator LKPD <i>Assesment as Learning</i>	10
4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis	24
5. Tabel Rancangan LKPD	40
6. <i>Nonequivalen Pretest Posttest Control Group Design</i>	45
7. Data Peserta Didik Kelas IV Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan Tahun Pelajaran 2023/2024.....	48
8. Kisi-kisi Instrumen Berpikir Kritis	52
9. Rubrik Berpikir Kritis	52
10. Kisi-kisi Lembar Observasi Analisis Kebutuhan.....	54
11. Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Ahli Materi.....	55
12. Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Ahli Media	56
13. Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Ahli Bahasa.....	57
14. Kisi-kisi Angket Respon Pendidik.....	58
15. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik	58
16. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	59
17. Koefisien Reliabilitas KR 20	60
18. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.....	61
19. Interpretasi Uji Pembeda.....	62
20. Klasifikasi Validitas Isi Instrumen.....	63
21. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas.....	64
22. Interpretasi Uji <i>N-Gain</i>	64
23. Intepretasi Hasil Analisis <i>Effect Sise</i>	67
24. Analisis Kurikulum terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV SDN Gugus Ki Hajar Dewantara.....	69
25. Rancangan LKPD	74
26. Hasil Perhitungan Uji Validasi Soal <i>Pretest</i>	78
27. Hasil Perhitungan Uji Validasi Soal <i>Posttest</i>	78
28. Hasil Uji Reliabilitas soal <i>Pretest</i>	79
29. Hasil Uji Reliabilitas soal <i>Posttest</i>	80
30. Tabel Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Pretest</i>	81
31. Tabel Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Posttest</i>	82
32. Hasil Uji Daya Beda Soal <i>Pretest</i>	82
33. Rekapitulasi Instrumen Soal <i>Pretest</i>	83

34. Hasil Uji Daya Beda Soal <i>Posttest</i>	84
35. Rekapitulasi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	84
36. Validasi Ahli Materi	85
37. Revisi Hasil Validasi Ahli Materi.....	86
38. Validasi Ahli Media	87
39. Revisi Hasil Validasi Ahli Media	88
40. Validasi Ahli Bahasa.....	89
41. Revisi Hasil Validasi Ahli Bahasa	90
42. Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas.....	91
43. Hasil Praktikalitas Pendidik pada Uji Coba Lapangan	93
44. Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan.....	94
45. Hasil Uji <i>N-Gain</i>	94
46. Uji Normalitas.....	98
47. Uji Homogenitas	101
48. Uji <i>t</i>	102
49. Uji <i>Effect Size</i>	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	32
2. Rancangan Produk LKPD IPAS Berorientasi <i>Assesment as Learning</i>	33
3. Langkah-langkah R&D dengan Pendekatan ADDIE Menurut Branch	34
4. Siklus Pengembangan Produk.....	35
5. Analisis Rata-rata Pretest & Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	95
6. Analisis Rata-rata Pretest & Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	96
7. Hasil Analisis <i>Assesment as Learning</i> (AaL) indikator Berpikir Kritis pada Pertemuan 1 dan Pertemuan 2	97
8. Hasil Jawaban Peserta Didik pada Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana	111
9. Kegiatan Peserta Didik pada Indikator Membangun Keterampilan Dasar ...	112
10. Hasil Jawaban Peserta Didik pada Indikator Menyimpulkan	113
11. Hasil Jawaban Peserta Didik pada Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana	114
12. Hasil Jawaban Peserta Didik pada Indikator Mengatur Strategi dan Taktik	115

LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Rangkuman Lembar Wawancara Pendidik Pembelajaran IPAS Fase B Kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara.....	131
2. Hasil Persentase Kebutuhan Pendidik Kelas IV SDN Gugus Ki Hajar Dewantara	133
3. Instrumen Rangkuman Lembar Wawancara Peserta Didik Pembelajaran IPAS Fase B Kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara	134
4. Kisi-kisi Instrumen Berpikir Kritis	136
5. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	137
6. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	141
7. Rubrik Penilaian.....	143
8. Hasil Tes Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IVA SDN 1 Tanjung Harapan	145
9. Hasil Tes Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IVB SDN 1 Tanjung Harapan	146
10. Hasil Tes Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV SDN 2 Tanjung Harapan	147
11. Hasil Tes Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV SDN 3 Tanjung Harapan	148
12. Rekapitulasi Hasil Tes Berpikir Kritis Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan.....	149
13. Rancangan LKPD	150
14. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....	154
15. Instrument Validasi Ahli Materi	155
16. Kisi-kisi Validasi Ahli Media	158
17. Instrument Validasi Ahli Media.....	159
18. Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa	164
19. Instrument Validasi Ahli Bahasa	165
20. Kisi-kisi Angket Respon Pendidik.....	167
21. Instrumen Praktikalitas LKPD oleh Pendidik.....	168
22. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik	170
23. Instrumen Praktikalitas LKPD oleh Peserta Didik	171
24. Modul Ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase B Kelas IV Pertemuan 1	173
25. Modul Ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase B Kelas IV Pertemuan 2	181
26. Kisi-kisi Instrumen Soal <i>Pretest&Posttest</i>	188

27. Kisi-kisi Instrumen Soal <i>Pretest</i>	189
28. Soal <i>Pretest</i>	196
29. Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i>	199
30. Kisi-kisi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	201
31. Soal <i>Posttest</i>	206
32. Rubrik Penilaian Soal <i>Posttest</i>	209
33. Hasil Validasi Ahli Materi	211
34. Hasil Validasi Ahli Media	212
35. Hasil Validasi Ahli Bahasa	213
36. Hasil Uji Validitas Soal <i>Pretest</i>	214
37. Hasil Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	215
38. Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	216
39. Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	217
40. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	218
41. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	219
42. Hasil Uji Daya Beda Soal <i>Pretest</i>	220
43. Hasil Uji Daya Beda Soal <i>Posttes</i>	221
44. Rekapitulasi Instrumen Soal <i>Pretest</i>	222
45. Rekapitulasi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	223
46. Hasil <i>Pretest</i> Kelas IVA (Kelas Eksperimen)	224
47. Hasil <i>Pretest</i> Kelas IVB (Kelas Kontrol)	225
48. Hasil <i>Posttest</i> Kelas IVA (Kelas Eksperimen)	226
49. Hasil <i>Posttest</i> Kelas IVB (Kelas Kontrol)	227
50. Analisis <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IVA (Kelas Eksperimen)	228
51. Analisis <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IVB (Kelas Kontrol)	229
52. Analisis <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IVA (Kelas Eksperimen)	230
53. Analisis <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IVB (Kelas Kontrol) ..	231
54. Hasil Analisis <i>N-Gain</i>	232
55. Hasil Uji Normalitas	233
56. Hasil Uji Homogenitas	235
57. Hasil Uji <i>t</i>	236
58. Hasil Uji <i>Effect Size</i>	237
59. Analisis Instrumen Asesmen Sikap Peserta Didik	238
60. Tabulasi Indikator Berpikir Kritis (Memberikan Penjelasan Sederhana)	239
61. Tabulasi Indikator Berpikir Kritis (Membangun Keterampilan Dasar)	240
62. Tabulasi Indikator Berpikir Kritis (Menyimpulkan) Tabel	241
63. Tabulasi Indikator Berpikir Kritis (Menyimpulkan)	242
64. Tabulasi Indikator Berpikir Kritis (Memberikan Penjelasan Lanjut)	243
65. Tabulasi Indikator Berpikir Kritis (Mengatur Strategi dan Taktik)	244
66. Analisis Instrumen Asesmen Keterampilan Peserta Didik	245
67. Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik Uji Coba Terbatas	246
68. Hasil Uji Praktikalitas Pendidik Uji Coba Lapangan	247
69. Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik Uji Coba Lapangan	248
70. Dokumentasi	249

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan komponen yang paling penting untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam memajukan suatu bangsa. Kondisi ini tentunya menuntut capaian pendidikan untuk membekali peserta didik dengan keterampilan revolusi 4.0. Keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik pada revolusi 4.0 adalah pengetahuan, keterampilan metakognitif keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif (Fatmawati, *et al.*,2019; Greenstein, 2012; Indraswati, *et al*, 2020). Menurut Angga *et al* (2022) Kurikulum Merdeka merupakan gagasan transformasi dalam dunia pendidikan Indonesia yang bertujuan membentuk generasi unggul. Melalui pembelajaran intrakurikuler dengan variasi konten yang lebih optimal, peserta didik diberi ruang untuk memperdalam pemahaman konsep serta meningkatkan kompetensi mereka. Perubahan Kurikulum menyesuaikan dengan tuntutan pendidikan pada abad 21.

Menurut Bialik (2015) keterampilan yang perlu dikuasai oleh peserta didik di abad ke-21 meliputi kreativitas, kemampuan berpikir kritis, keterampilan berkomunikasi, serta kemampuan untuk bekerja sama. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah (*critical thinking*). Berpikir kritis merupakan proses aktif dan terampil dalam menganalisis, merumuskan, serta menilai informasi. Mengembangkan kemampuan ini sangat penting bagi peserta didik untuk meraih keberhasilan dalam proses pembelajaran. (Hasanah, *et al.*, 2021.,Qondias, *et al.*,2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh *International Educational Achievement (IEA)*, *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, serta *Programme for International Student Assessment (PISA)*, diketahui bahwa kemampuan literasi membaca, sains, dan matematika siswa di Indonesia cenderung berada pada peringkat rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Posisi Indonesia di tahun 2022 menunjukkan bahwa matematika memiliki skor 366, literasi 359 dan sains 383 (OECD, 2022). Salah satu aspek penting dalam Kurikulum Merdeka untuk memperbaiki sistem pendidikan dasar di Indonesia adalah penyatuan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi satu mata pelajaran terpadu, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Peneliti melakukan wawancara serta membagikan angket yang dilaksanakan pada tanggal 16 Juli 2024 membahas mengenai proses pembelajaran yang dilakukan pendidik dengan sasaran seluruh pendidik kelas IV SD Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan Kecamatan Seputih Banyak. Terdapat 4 pendidik dari 3 sekolah yaitu SDN 1 Tanjung Harapan, SDN 2 Tanjung Harapan dan SDN 3 Tanjung Harapan. Dari hasil wawancara pada lampiran 1 menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Pendidik belum menggunakan bahan ajar berupa LKPD dalam proses pembelajaran, hal tersebut dikarenakan pendidik masih banyak yang belum paham mengenai kurikulum merdeka karena baru tahun pertama dalam melaksanakan kurikulum merdeka. Pendidik belum melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahap asesmen, termasuk dalam merumuskan tujuan pembelajaran, menetapkan kriteria keberhasilan, memilih tugas pembelajaran, memantau hasil, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan. Selain itu, proses pembelajaran mengalami kendala akibat keterbatasan buku pelajaran di kelas. Materi yang disampaikan cenderung berfokus pada penyelesaian isi buku pegangan, sehingga kurang mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Data hasil observasi pada analisis kebutuhan terpadat pada lampiran 2 terhadap 4 pendidik di SD Gugus Ki Hajar Dewantara yang terdiri dari SDN 1 Tanjung Harapan, SDN 2 Tanjung Harapan, SDN 3 Tanjung Harapan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Persentase Observasi Kebutuhan Pendidik Kelas IV SD Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan Tahun Pelajaran 2024/2025

No.	Indikator	Alternatif Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	a. Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pelaksanaan Pembelajaran.	4	0	100	0
	b. Pembelajaran IPAS berbasis Kurikulum Merdeka yang telah dilaksanakan sudah mencapai Capaian Pembelajaran (CP).	3	1	75	25
	c. Pengetahuan mengenai kompetensi yang harus dimiliki peserta didik abad 21.	2	2	50	50
	d. Pengembangan kemampuan berpikir kritis pada saat proses pembelajaran.	2	2	50	50
	e. Penggunaan <i>Assesment as Learning</i> .	0	4	0	100
2.	f. Penggunaan LKPD saat proses pembelajaran.	0	4	0	100
	g. Penyusunan LKPD sendiri sesuai materi pembelajaran.	0	4	0	100
	h. Tampilan LKPD yang digunakan menarik.	0	4	0	100
	i. LKPD yang digunakan efektif membantu peserta didik memahami materi pembelajaran.	0	4	0	100
	j. LKPD yang digunakan mengarahkan kepada pengembangan berpikir kritis peserta didik.	0	4	0	100
3.	k. Setuju atau tidak mengenai pengembangan LKPD berorientasi <i>Assesment as Learning</i> .	4	0	100	0

Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa belum sepenuhnya pendidik di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan mengetahui kompetensi yang harus dimiliki peserta didik di abad 21. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran, pendidik belum melakukan upaya yang optimal untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pendidik

juga belum melakukan *Assesment as Learning* pada proses pembelajaran. Pendidik belum menggunakan LKPD pada proses pembelajaran. Dan setelah dilakukan penelitian pendahuluan tersebut, semua pendidik kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara setuju dengan adanya pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan proses pembelajaran sehingga dapat membantu peserta didik berpartisipasi secara aktif pada proses pembelajaran. Hasil wawancara dan observasi tersebut menunjukkan bahwa selama pembelajaran pendidik belum menggunakan bahan ajar berupa LKPD, peserta didik belum terlalu dilibatkan dalam proses penilaian, baik penilaian diri, penilaian antar teman serta penetapan tujuan pembelajaran.

Peneliti juga memberikan tes kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis kepada 75 peserta didik kelas IV SD se-Gugus Ki Hajar Dewantara. Tes kemampuan awal ini didasarkan pada indikator-indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011), yang meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan lanjutan, dan mengatur strategi dan taktik. Hasil analisis tes berpikir kritis yang telah dilakukan peneliti terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Rata-rata
Memberikan Penjelasan Sederhana	44
Membangun Keterampilan Dasar	42
Menyimpulkan	43
Memberikan Penjelasan Lanjut	43
Mengatur Strategi dan Taktik	42

Analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan peneliti menunjukkan bahwa kemampuan awal berpikir kritis peserta didik kelas IV termasuk pada kategori rendah, sehingga dibutuhkan solusi untuk mengatasi permasalahan ini. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh peserta didik abad 21, sehingga guru harus dapat melakukan

perubahan pada proses pembelajaran untuk memperbaiki kemampuan *critical thinking* peserta didik.

Pada saat kegiatan belajar, kemampuan peserta didik dapat ditingkatkan dengan melaksanakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif misalnya dengan penggunaan bahan ajar yang mampu menstimulus peserta didik serta menggunakan sebuah penilaian dalam proses pembelajaran. Marshel, *et al* (2020) berpendapat bahwa salah satu alat bantu yang dapat digunakan saat belajar adalah penggunaan LKPD. LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berisi rangkaian pertanyaan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang kompleks melalui pendekatan sistematis. Alat ini mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi, sekaligus memotivasi peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri serta memahami sekaligus menyelesaikan tugas tertulis (Choo, *et al.*,2011., Marshel, *et al.*,2020). Penggunaan LKPD pada kegiatan belajar diharapkan dapat membimbing peserta didik sehingga mampu berpikir kritis dan digunakan sebagai media penilaian.

Penilaian pada kegiatan belajar tidak hanya dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik; namun penilaian dilakukan untuk dapat mengetahui cara untuk dapat meningkatkan kemampuan peserta didik, salah satunya yaitu berpikir kritis. Kurikulum Merdeka menerapkan tiga pendekatan dalam proses penilaian, yaitu penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*), penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) dan penilaian akhir pembelajaran (*assessment of learning*). Dengan demikian untuk memperbaiki proses pembelajaran oleh peserta didik dapat menggunakan *assessment as learning* (AaL). Earl (2006) *assessment as learning* adalah bagian dari penilaian untuk pembelajaran yang menekankan pada penggunaan penilaian sebagai cara untuk membangun dan mendukung metakognisi peserta didik, ini berarti bahwa peserta didik diberi kesempatan dan diajarkan untuk memantau dan

menggunakan apa yang mereka lihat untuk meningkatkan hasil belajar mereka.

Assessment as learning (penilaian sebagai pembelajaran) mengharuskan pendidik untuk bertransformasi dari penyampai materi menjadi fasilitator yang membimbing peserta didik dalam menjalani proses berpikir. Dengan demikian, peserta didik belajar mengelola, memantau, dan menyesuaikan proses belajarnya sendiri. Kemandirian dalam belajar (*self-regulated learning*) menjadi komponen penting dalam pendekatan ini, sekaligus mencerminkan karakteristik utama dari pembelajaran dan penilaian yang berpusat pada peserta didik, yang biasanya diwujudkan melalui tugas menulis, penilaian diri, dan penilaian antar teman (Muchlis *et al.*, 2022. Prihantoro 2022. Rini *et al.* 2022). Dengan demikian peneliti akan mengembangkan LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD.

Penelitian yang dilakukan peneliti relevan dengan penelitian Muchlis *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa persentase respons peserta didik mencapai 81%, yang menunjukkan bahwa buku panduan sangat membantu dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis *Assessment as Learning*. Selain itu, LKPD yang berorientasi pada asesmen juga menunjukkan bahwa peserta didik menjalankan pembelajaran berbasis *Assessment as Learning* dengan memanfaatkan konten dari buku panduan. Selain itu hasil penelitian Sudyanto, *et al.* (2015) menunjukkan bahwa *Assessment as Learning* (AaL) efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik dengan nilai p (Sig) < α (0,05). Maka dari itu, LKPD berorientasi *Assessment as Learning* diharapkan menjadi solusi sebagai bahan ajar berbasis penilaian sebagai pembelajaran yang memiliki kelebihan yaitu mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpendapat, memiliki kepercayaan untuk membangun sendiri pengetahuannya dan diarahkan untuk belajar mandiri, dan tentunya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan belajar dan proses *assessment*. Peneliti berupaya mengatasi masalah yang ada dengan melakukan pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pendidik belum menggunakan bahan ajar berupa LKPD.
2. Pendidik belum melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahap asesmen, termasuk dalam merumuskan tujuan pembelajaran, menetapkan kriteria keberhasilan, memilih tugas pembelajaran, memantau hasil, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan.
3. Materi yang disampaikan cenderung berfokus pada penyelesaian isi buku pegangan, sehingga kurang mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
4. Belum adanya LKPD IPAS berorientasi *Assesment As Learning*(AaL) di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, peneliti membatasi penelitian ini yaitu mengkaji tentang pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan dan kepraktisan pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?
2. Bagaimana keefektifan penggunaan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?
3. Bagaimana proses pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengukur kevalidan dan kepraktisan pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
2. Mengukur keefektifan penggunaan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
3. Mendeskripsikan proses pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Bagi khasanah keilmuan, penelitian ini sebagai bukti empiris tentang pengembangan LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

2. Praktis

- 1) Peserta Didik Hasil pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning*, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2) Pendidik

Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan informasi dan pemahaman baru tentang penggunaan *Assessment as Learning* (AaL) dan mendorong pendidik untuk membuat LKPD sebagai bahan ajar, sehingga peserta didik akan termotivasi untuk belajar.

3) Kepala Sekolah

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan diharapkan dapat memberikan dampak yang positif bagi pendidik untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di Sekolah Dasar Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan.

4) Peneliti lain

Penelitian pengembangan bahan ajar LKPD akan digunakan sebagai salah satu bahan masukan, rujukan, dan pembandingan untuk peneliti lain dalam melakukan penelitian.

1.7. Ruang Lingkup Penelitian

Berikut adalah ruang lingkup penelitian ini.

1. Jenis penelitian ini merupakan *research and development* (R&D).
2. Lokasi penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan, Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten Lampung Tengah.
3. Objek pada penelitian ini merupakan pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
4. Subjek penelitian ini merupakan peserta didik kelas IV sekolah dasar Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan yang terdiri dari 75 peserta didik.
5. Waktu penelitian dilaksanakan di semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

1.8. Deskripsi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan LKPD berorientasi *assessment as learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Materi yang dikembangkan adalah perubahan wujud zat. Indikator LKPD *assessment as learning* (AaL) merupakan alat ukur penilaian yang akan digunakan untuk refleksi pada proses pembelajaran, melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan assesmen, mereka diberi pengalaman untuk menjadi penunjang keterampilan metakognitif, dimana peserta didik terlibat aktif dalam proses penilaian yang memantau pembelajaran, memanfaatkan umpan balik diri sendiri, umpan balik guru, dan umpan balik teman untuk menentukan langkah selanjutnya dan menetapkan tujuan pembelajaran. Berikut adalah indikator LKPD *assessment as learning* yang akan menjadi alat ukur penilaian untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tabel 3. Indikator LKPD *Assesment as Learning* (AaL)

No.	Aspek	Ruang Lingkup	Indikator <i>Assesment</i> LKPD
1.	Afektif	Mengidentifikasi hasil LKPD <i>assessment as learning</i> dalam mendiagnos sikap peserta didik pada proses pembelajaran .	Peserta didik dapat bersikap beriman kepada Tuhan YME, berkebhinekaan global , berpikir kritis, bergotong royong,kreatif, mandiri .
2	Kognitif	Mengidentifikasi hasil LKPD <i>assessment as learning</i> terhadap daya serap materi peserta didik mengenai perubahan wujud zat,	Peserta didik dapat memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut serta mengatur strategi dan taktik mengenai materi perubahan wujud zat.
4.	Psikomotor	Mengidentifikasi hasil LKPD <i>assessment as learning</i> dalam mendiagnosis keterampilan peserta didik pada kegiatan praktik saat proses pembelajaran.	Peserta didik dapat melakukan praktik untuk menjelaskan proses perubahan wujud zat.

Dari pemaparan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti akan memberikan suatu usulan yaitu penelitian akan berfokus pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor pada mata pelajaran IPAS materi perubahan wujud zat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Belajar

Secara umum dalam proses pembelajaran terdapat empat macam teori belajar yang sudah dikenal, yakni: teori belajar behaviorisme, teori belajar kognitif, teori belajar konstruktivistik dan teori belajar humanisme (Herliani et al., 2021).

a. Teori Belajar Behaviorisme

Secara etimologi, Behaviorisme berasal dari kata behavior yang artinya tingkah laku dan isme yang berarti paham atau aliran. Sedangkan secara terminology behaviorisme adalah salah satu aliran dalam psikologi yang memandang individu dari sisi fenomena jasmaniah atau perilaku nyata yang di tampilkan. Teori belajar behaviorisme merupakan teori belajar yang lebih mengutamakan pada perubahan tingkah laku siswa sebagai akibat adanya stimulus dan respon (Nahar, 2016). Pada teori behaviorisme pembelajaran dan evaluasi menekankan pada hasil belajar (Wahab & Rosnawati, 2021). Dalam aliran ini tingkah laku dalam belajar akan berubah jika ada stimulus dan respons. Stimulus dapat berupa perlakuan yang diberikan pada peserta didik, sedangkan respons berupa perubahan tingkah laku yang terjadi pada peserta didik

b. Teori Belajar Kognitivisme

Definisi “Cognitive” berasal dari kata “Cognition” yang mempunyai persamaan dengan “knowing” yang berarti mengetahui. Dalam arti yang luas kognition/kognisi ialah perolahan penataan, penggunaa pengetahuan Teori belajar kognitivisme lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri. Teori kognitif dikemukakan oleh Ausubel, Bruner, dan Gagne. Teori kognitif ini mengakui konsep bahwa proses

pembelajaran adalah hasil dari interaksi terus menerus antara individu dan lingkungan, melalui proses asimilasi dan akomodasi (Siti Rahmah, 2022). Oleh karena itu pada teori ini lebih mementingkan proses belajar dibandingkan hasil belajar, karena belajar melibatkan proses berpikir yang kompleks.

c. Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruksi berarti bersifat membangun, dalam konteks filsafat pendidikan dapat diartikan Konstruktivisme adalah suatu upaya membangun tata susunan hidup yang berbudaya modern. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Prasetyo, et al (2022), Teori konstruktivisme merupakan teori yang dikemukakan oleh Piaget, Vigotsky dan Bruner. Salah satu prinsip penting teori belajar konstruktivisme adalah guru tidak boleh hanya sekedar menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik namun peserta didik juga harus terlibat dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (Trianto, 2010).

d. Teori Belajar Humanisme

Teori Humanistik dipelopori oleh Abraham Maslow yang menyatakan bahwa hal yang terpenting dalam melihat manusia adalah potensi yang dimilikinya. Dengan demikian melalui pembelajaran humanistik siswa diharapkan aktif dalam belajar dan mengembangkan potensi dirinya. Bagi penganut teori humanistik ini, proses belajar harus berhulu dan bermuara pada manusia itu sendiri. (Nurhayani & Salistina, 2022). Pembelajaran humanistik memberi kebebasan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapat. Guru sebagai tenaga guru tidak berhak mencela atau mengkritik siswa, karena siswa diperlakukan sebagai subjek dan bukan sebagai objek pembelajaran. Dengan demikian melalui pembelajaran humanistik siswa diharapkan aktif dalam belajar dalam mengembangkan potensi dirinya. (Prasetyo, & Suciptaningsih, 2022)

Berdasarkan pengkajian teori belajar oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa masalah dalam proses pembelajaran tidak dapat dipahami secara terpisah. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teori kognitivisme dan konstruktivisme, dimana dalam proses pembelajaran peserta didik memperoleh pengetahuan karena keaktifan peserta didik dan pendidik tidak hanya sekedar menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik namun peserta didik juga harus terlibat dalam membangun pengetahuan mereka sendiri

2.2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

2.2.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Proses pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah alat belajar yang mungkin digunakan untuk membantu peserta didik memahami pelajaran. Trianto (2012) memaparkan bahwa lembar kegiatan peserta didik berfungsi sebagai pedoman untuk penyelidikan dan pemecahan masalah. melalui demonstrasi atau eksperimen. Selanjutnya Prastowo (2015) mengemukakan pandangannya tentang LKPD merupakan media cetak yang berisi teori, ringkasan, dan pedoman pelaksanaan untuk penggunaan LKPD. Pramudiyanti, *et al* (2023) lembar kerja menyediakan sarana bagi peserta didik untuk berlatih serta mengasah kemampuan berpikir kritis, mudah digunakan, bermanfaat, dan menarik secara visual.

Peneliti mengambil kesimpulan dari pendapat para ahli bahwa LKPD adalah lembar kegiatan yang memuat teori, ringkasan, serta petunjuk pelaksanaan tugas peserta didik yang mendukung proses belajar.

2.2.2 Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dalam proses pembelajaran, LKPD seharusnya bermanfaat bagi pendidik dan peserta didik. Prastowo (2015) membagi manfaat LKPD menjadi 2 yaitu untuk pendidik dan untuk peserta didik. Adapun

manfaat LKPD untuk pendidik adalah dapat menghemat waktu pendidik saat mengajar, mengubah perannya menjadi fasilitator, menciptakan proses belajar yang interaktif, pedoman pendidik dalam mengarahkan aktivitasnya saat proses pembelajaran, dan sebagai alat evaluasi hasil belajar. Kemudian Fungsi LKPD untuk peserta didik adalah bahwa mereka dapat belajar kapan dan dimana saja tanpa bantuan pendidik, sehingga mereka akan dapat belajar mandiri, dan itu dapat berfungsi sebagai petunjuk untuk mereka dalam mengarahkan tindakannya pada proses belajar.

Rienaldi (2021) menyampaikan manfaat LKPD antara lain untuk dapat membantu peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan konsep, meningkatkan keterlibatan peserta didik, mengajarkan peserta didik dalam menemukan konsep secara mandiri, dan dapat memotivasi peserta didik. Sejalan dengan itu, manfaat LKPD yang disampaikan Aldiyah (2021) yaitu dapat mendorong partisipasi peserta didik pada proses belajar, membantu mereka dalam mengembangkan konsep, melatih keterampilan proses, menjadi petunjuk untuk pendidik dan peserta didik pada proses belajar, serta memudahkan peserta didik untuk menerima materi serta informasi secara terstruktur terkait konsep yang telah dipelajari.

Berdasarkan pendapat ahli yang telah dipaparkan, maka peneliti menyimpulkan bahwa LKPD dapat digunakan untuk membantu pendidik dan peserta didik pada proses belajar, menjadikan pendidik sebagai fasilitator, menciptakan suasana belajar yang interaktif serta memudahkan peserta didik belajar dengan mandiri. LKPD juga berfungsi sebagai alternatif dalam penyediaan materi yang dapat memotivasi peserta didik dan menekankan keterlibatan mereka.

2.2.3 Syarat-syarat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penyusunan LKPD akan menjadi baik apabila dapat memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Prastowo (2015) mengemukakan bahwa desain LKPD tidak hanya bergantung pada satu jenis. Pendidik dapat melakukan pengembangan LKPD yang sesuai dengan mempertimbangkan kesesuaian kebutuhan serta tingkat kemampuan peserta didik. Selanjutnya menurut Rohaeti (2012) syarat LKPD meliputi didaktik, yaitu berkaitan dengan pengaturan penggunaan LKPD yang bersifat umum dan menekankan pada penemuan konsep menggunakan berbagai jenis media sebagai stimulus; syarat konstruksi, yang berhubungan cara bahasa digunakan, tingkat kesulitan, dan kejelasan pada LKPD; serta syarat teknis, yang lebih fokus terhadap aspek tulisan, gambar, dan tampilan pada LKPD.

Darmodjo (2012) menjelaskan bahwa LKPD dapat dianggap layak apabila sudah memenuhi syarat berikut.

1) Syarat Didaktik

Sebagai komponen proses pembelajaran, LKPD harus memenuhi persyaratan didaktik. Dengan kata lain, LKPD harus sesuai dengan prinsip-prinsip belajar dan mengajar yang efektif, seperti yang tercantum di bawah ini.

- a) Memperhatikan adanya perbedaan pada setiap individu seperti kemampuan peserta didik yang lambat, sedang maupun cerdas.
- b) Menempatkan fokus pada penemuan ide
- c) Memiliki stimulus yang berbeda di berbagai media.
- d) Dapat membantu peserta didik belajar berkomunikasi secara sosial, psikologis, etis, dan estetika.
- e) Tujuan pengembangan pribadi peserta didik menentukan pengalaman belajar.

2) Syarat Kontruksi

Syarat konstruksi berfokus pada penggunaan bahasa, tata bahasa, pilihan kata, tingkat kesulitan, serta kejelasan yang seharusnya sesuai dan mudah dipahami oleh peserta didik. Berikut adalah beberapa asas yang harus dipenuhi untuk dapat memenuhi prasyarat konstruksi.

- a) Memilih bahasa yang tepat dengan kemampuan peserta didik.
- b) Menggunakan frase/kalimat dengan struktur yang jelas.
- c) Memiliki rangkaian yang tepat dengan kemampuan peserta didik.
- d) Tidak mengacu pada sumber yang tidak dapat dibaca oleh peserta didik.
- e) Memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk menjawab pertanyaan.
- f) Menggunakan kalimat sederhana
- g) Menggunakan ilustrasi selain kata.
- h) Dapat digunakan oleh semua peserta didik yang memiliki kemampuan lambat, sedang ataupun cepat.
- i) Memiliki motivasi yang kuat dan tujuan belajar yang jelas.

3) Syarat Teknis

- a) Huruf yang digunakan untuk cetak, tidak menggunakan romawi maupun huruf latin.
- b) Menggunakan huruf kapital pada topik.
- c) Tidak menggunakan lebih dari sepuluh kata per baris.
- d) Memanfaatkan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dari jawaban dari peserta didik.
- e) Perbandingan ukuran huruf antara dua gambar yang sebanding

Peneliti mengambil pendapat para ahli dan menyimpulkan bahwa dalam pembuatan LKPD, harus memperhatikan syarat-syarat LKPD menurut Darmodjo (2012) antara lain syarat didaktik, syarat

konstruktif dan syarat teknis. Ketiga syarat tersebut dipilih untuk digunakan supaya LKPD layak dan dapat digunakan secara optimal.

2.3 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

2.3.1 Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Ilmuwan memahami bahwa ilmu pengetahuan merupakan kumpulan informasi yang disusun secara logis dan terstruktur dengan mempertimbangkan hubungan sebab-akibat. Berdasarkan Keputusan Kepala BKSAP nomor 033/H/KR /2022 IPAS didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari alam semesta, termasuk interaksi antara benda mati dan makhluk hidup, serta kehidupan manusia sebagai kelompok sosial yang selalu berinteraksi dengan lingkungannya.

Menurut Mazidah., *et al* (2023), IPAS merupakan pembelajaran terpadu yang dirancang untuk membuat peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan logis. Pembelajaran dengan pendekatan IPAS bertujuan memberikan pengalaman belajar yang signifikan dan meningkatkan kemampuan peserta didik. Integrasi antara IPA dan IPS menjadi dasar dalam mengembangkan konten literasi dan numerasi yang lebih nyata dengan kehidupan karena materi IPA didukung oleh situasi kehidupan sehari-hari yang dipelajari melalui IPS.

Menurut Rusilowati (2022) IPAS adalah bentuk pengembangan kurikulum yang mengintegrasikan pelajaran IPA dan IPS ke dalam satu topik pembelajaran. IPA yang mempelajari alam dan sangat terkait dengan kondisi masyarakat atau lingkungan sehingga memungkinkan untuk diajarkan secara integrative. Diharapkan dengan IPAS, konteks literasi dan numerasi yang dibutuhkan dalam AKM dapat dipahami dengan mudah.

Pendidikan IPAS berperan dalam membentuk Profil Pelajar Pancasila sebagai representasi ideal peserta didik Indonesia. Melalui IPAS, peserta didik didorong untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap berbagai fenomena di lingkungan sekitarnya. Rasa ingin tahu ini mendorong mereka untuk memahami cara kerja alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia di bumi. Pemahaman tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengenali beragam masalah yang dihadapi dan mencari solusi guna mendukung tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan. Penerapan prinsip-prinsip dasar metode ilmiah dalam pembelajaran IPAS juga membentuk sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu yang tinggi, kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta kemampuan menarik kesimpulan yang tepat, yang pada akhirnya menumbuhkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah cabang ilmu yang mempelajari makhluk hidup, khususnya manusia sebagai individu dan makhluk sosial, serta benda mati dan interaksinya dengan lingkungan.

2.3.2 Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Tujuan dari pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah agar peserta didik dapat mengembangkan diri sehingga bisa menyesuaikan dengan profil pelajar pancasila dan memiliki kemampuan untuk:

1. Mengembangkan rasa ingin tahu dan minat peserta didik sehingga mereka tertarik untuk mempelajari fenomena yang ada di sekitar manusia dan memahami hubungan alam semesta dengan kehidupan manusia;
2. Aktif dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam serta mengelola sumber daya alam dengan bijak;

3. Mengembangkan kemampuan investigasi untuk menemukan, menciptakan, dan menyelesaikan masalah;
4. Memahami identitasnya, memahami lingkungan sosialnya, serta mengetahui bagaimana masyarakat dan kehidupan manusia telah berkembang secara historis;
5. Memahami persyaratan yang dibutuhkan peserta didik untuk menjadi anggota bangsa dan masyarakat, serta artinya menjadi anggota masyarakat dunia dan bangsa sehingga mereka dapat membantu menyelesaikan masalah di lingkungan mereka sendiri dan di sekitarnya; dan
6. Mengembangkan pemahaman dan pengetahuan tentang ide yang terkandung pada pelajaran IPAS dan memahami bagaimana ide tersebut dapat di aplikasikan pada kehidupan nyata.

Menurut Agustina, *et al.* (2022) tujuan pelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka yaitu menumbuhkan minat belajar, rasa ingin tahu, partisipasi aktif, serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Keputusan Kepala BKSAP nomor 033/H/KR/2022 mengenai salah satu tujuan pelajaran IPAS yaitu mengembangkan pemahaman dan pengetahuan tentang ide-ide IPAS serta mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Di samping itu, peserta didik juga diharapkan berperan secara aktif dalam menjaga, melestarikan, dan mengelola sumber daya alam.

Peneliti mengambil kesimpulan bahwa tujuan pembelajaran IPAS adalah membekali peserta didik supaya mampu mengembangkan diri berdasarkan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, serta memahami dan menguasai konsep IPAS untuk kemudian diterapkan dalam kehidupan nyata.

2.4 *Assesment Pembelajaran*

2.4.1 *Pengertian Assesment Pembelajaran*

Penilaian dalam proses belajar dilakukan untuk memestikan tujuan pembelajaran telah tercapai atau belum. Terdapat tiga pendekatan dalam proses penilaian, yaitu penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*), penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) dan penilaian akhir pembelajaran (*assessment of learning*). Hal demikian dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan pembelajaran tetap berkualitas.

Menurut Yusuf (2017) menjelaskan bahwa asesmen kelas adalah metode evaluasi yang dilakukan untuk menentukan seberapa jauh kemampuan dan pemahaman peserta didik terhadap topik atau materi pelajaran yang telah dipelajari. Selain itu, asesmen ini juga menjadi pendekatan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam proses pembelajaran melalui informasi yang disampaikan oleh peserta didik. Menurut Rosana, *et al* (2020) Asesmen juga berperan sebagai sarana bagi pendidik untuk mengidentifikasi kelemahan pada proses pembelajaran yang telah atau sedang dilaksanakan.

Peneliti membuat kesimpulan dari pendapat ahli yang telah dipaparkan bahwa *assessment* adalah pendekatan evaluasi yang melibatkan pengumpulan data atau informasi untuk memahami kebutuhan belajar, perkembangan, dan kebutuhan peserta didik.

2.4.2 *Pengertian Assesment as Learning (AaL)*

Penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*) masih berkaitan dengan penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*). Bedanya, penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*) melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan penilaian. Peserta didik diberi kesempatan untuk belajar menilai dirinya sendiri atau memberikan penilaian secara jujur terhadap

temannya. Kementrian Pendidikan (2010) menjelaskan AaL merupakan proses yang mendukung dan mengembangkan keterampilan metakognitif peserta didik . Peserta didik terlibat aktif proses penilaian yang memantau pembelajaran yang dilakukan, memanfaatkan umpan balik diri sendiri, umpan balik guru, dan umpan balik teman untuk menentukan langkah selanjutnya dan menetapkan tujuan pembelajaran individu. Menurut Chong (2018) *Assessment as Learning* adalah jenis asesmen yang mendorong dan mengajarkan siswa untuk melakukan refleksi diri, mengelola dan bertanggung jawab atas pembelajaran mereka, serta meningkatkan kemampuan metakognisi peserta didik.

Penilaian diri (*self assessment*) dan penilaian antarteman (*peer assessment*) merupakan dua contoh penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*). AaL memungkinkan peserta didik terlibat dalam membangun prosedur, standar, dan rubrik penilaian agar mereka mengetahui sesuatu yang harus dilakukan untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Pendidikan kesetaraan dapat diberikan secara mandiri, tatap muka, instruksional, atau dalam jaringan (online).

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa *Assessment as Learning* (AaL) merupakan salah satu pendekatan penilaian yang dapat digunakan sebagai refleksi pada proses belajar, mengikutsertakan peserta didik agar dapat aktif pada proses asesmen. Pada penelitian pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) artinya kebutuhan diarahkan pada peran aktif peserta didik sebagai penunjang keterampilan metakognitif dimana peserta didik terlibat aktif dalam proses penilaian yang memantau pembelajaran, memanfaatkan umpan balik diri sendiri, umpan balik pendidik, dan umpan balik teman untuk menentukan langkah selanjutnya dan menetapkan tujuan pembelajaran individu.

2.4.3 Tujuan *Assesment as Learning* (AaL)

Assessment as Learning (AaL) mengharuskan pendidik beralih dari peran sebagai pemberi pengetahuan menjadi fasilitator pengetahuan yang dapat membimbing peserta didik dalam pengalaman kognitif, sehingga mereka belajar untuk memantau pembelajaran mereka sendiri dan melakukan penyesuaian. Menurut Chong (2018) Tujuan dari *Assessment As Learning* (AaL) adalah untuk membimbing peserta didik menjadi asesor sekaligus pembelajar yang terus belajar sepanjang hayat.

Menurut Lee, *et al* (2009) tujuan dari *Assessment As Learning* (AaL) adalah untuk mendorong peserta didik agar bersikap proaktif dalam pembelajaran, memanfaatkan hasil penilaian dan pemantauan diri untuk menilai kemajuan belajar, merefleksikan proses pengambilan keputusan dalam pembelajaran, serta menyesuaikan pola pikir mereka agar dapat mencapai pemahaman yang lebih komprehensif dan meningkatkan kualitas pembelajaran mereka.

Peneliti membuat kesimpulan berdasarkan pendapat ahli yang telah dipaparkan mengenai tujuan *assessment as learning* (AaL) adalah untuk membimbing peserta didik menjadi penilai diri melalui hasil penilaian dan pemantauan diri, guna menilai kemajuan belajar, sehingga peserta didik dapat memahami dengan lebih komprehensif dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

2.5 Kemampuan Berpikir Kritis

2.5.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang digunakan untuk merespons informasi dengan menganalisis fakta-fakta guna membentuk penilaian. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang dapat dimiliki peserta didik melalui latihan pada proses belajar.

Berpikir kritis dapat membantu peserta didik mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Berpikir kritis merupakan suatu pendekatan yang muncul untuk membantu individu dalam membuat pilihan yang dapat diterima tentang apa yang seharusnya dianggap benar (Kurniawan *et al.*, 2021).

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk memahami konsep, mengaplikasikan, menggabungkan, serta menilai pengetahuan atau informasi baru yang diperoleh. Dalam hal ini, dapat dimengerti bahwa tidak semua informasi baru yang diterima secara otomatis dianggap benar atau dijadikan acuan dalam bertindak (Perdana, R., *et al.*, 2020). Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir secara mandiri dalam menghasilkan ide dan konsep baru yang inovatif, memecahkan masalah, melakukan refleksi terhadap pengalaman yang dilalui pada proses pembelajaran, serta membuat keputusan yang efektif (Indraswati *et al.*, 2020)

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan individu dalam membuat keputusan berdasarkan refleksi. Kemampuan berpikir kritis ini mengarahkan peserta didik untuk terampil dalam mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi .

2.5.2 Indikator Berpikir Kritis

Para ahli telah membuat indikator berpikir kritis. Saputro (2013) menjelaskan indikator berpikir kritis sebagai berikut.

- 1) Keterampilan memecahkan masalah adalah kemampuan dalam mengaplikasikan konsep yang diperoleh ke dalam pemahaman baru. Keterampilan ini diperlukan peserta didik untuk membaca dengan kritis, sehingga setelah mempelajari materi, peserta didik

akan dapat menangkap ide utama dari bacaan dan mampu memahami serta menerapkan konsep yang diterima dalam situasi atau masalah baru.

- 2) Kemampuan untuk memecah suatu struktur dibagi menjadi komponen yang lebih kecil untuk memahami cara organisasinya adalah keterampilan menganalisis. Tujuan utama keterampilan ini adalah untuk memahami secara menyeluruh suatu ide dengan merinci atau membagi ide besar terbagi menjadi bagian yang lebih spesifik dan detail.
- 3) Kemampuan mensintesis berbeda dari keterampilan menganalisis karena menganalisis melibatkan pemisahan bagian. Sebaliknya, mensintesis adalah kemampuan untuk menggabungkan bagian-bagian tersebut menjadi format baru.
- 4) Kemampuan untuk mengevaluasi membutuhkan pemikiran yang matang. Untuk memberikan nilai terhadap sesuatu berdasarkan berbagai kriteria yang tersedia, sedangkan kemampuan menilai menuntut pembaca untuk dapat memberikan nilai yang akan diukur menggunakan standar tertentu.
- 5) Keterampilan menyimpulkan ialah kemampuan akal pikiran manusia untuk mencapai pengetahuan atau pengetahuan tambahan berdasarkan pengetahuan sebelumnya (kebenaran).

Indikator digunakan sebagai acuan penyelesaian masalah. Ennis (2011) mengemukakan indikator berpikir kritis yang telah dikelompokkan menjadi lima aspek sebagai berikut.

Tabel 4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis

No.	Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis
1.	Memberikan penjelasan sederhana	1. Menjaga fokus pertanyaan. 2. Menganalisis pertanyaan 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan terhadap suatu penjelasan

2.	Membangun keterampilan dasar	1. Mempertimbangkan kredibilitas sumber. 2. Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan hasil observasi.
3.	Menyimpulkan	1. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasilnya. 2. Mengiduksi dan mempertimbangkan hasil induksi. 3. Membuat serta menentukan hasil suatu pertimbangan.
4.	Memberikan penjelasan lanjut	1. Mendefinisikan istilah serta mempertimbangkan definisi dalam tiga dimensi. 2. Mengidentifikasi pendapat.
5.	Mengatur strategi dan taktik	1. Menentukan tindakan. 2. Berinteraksi dengan orang lain.

Sumber: Ennis (2011)

Selanjutnya Dike (2010) mengemukakan pendapatnya mengenai indikator berpikir kritis sebagai berikut.

- 1) Definisi dan memberikan penjelasan terhadap masalah yang mencakup satu atau lebih sub indikator, seperti mengidentifikasi isu utama atau masalah pokok, membandingkan persamaan dan perbedaan, serta merumuskan pertanyaan dengan tepat (pertanyaan kritis).
- 2) Memberikan penilaian terhadap informasi yang berkaitan dengan masalah mencakup beberapa sub indikator, yaitu mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah, mengevaluasi dampak atau konsekuensi yang timbul, serta memprediksi dampak lebih lanjut dari kejadian tersebut.
- 3) Solusi, kesimpulan, dan pemecahan masalah . Aspek ini memiliki beberapa sub indikator yaitu menjelaskan permasalahan dan membuat kesimpulan sederhana, merancang solusi sederhana dan merefleksikan nilai atau sikap dari peristiwa.

Berdasarkan pendapat ahli, peneliti akan menggunakan indikator berpikir kritis pada penelitian ini berdasarkan pendapat Ennis (2011) antara lain memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik.

2.8 Penelitian Relevan

Penelitian relevan dan mendukung penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Gianti Anisa & Midya Yuli Amreta (2023) berjudul “Pengembangan instrument *assessment as learning* berbasis projek untuk pembelajaran menyimak dan berbicara monologis dialogis bermuatan karakter Bhineka Tunggal Ika”. Penelitian ini mengemukakan Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa instrumen asesmen yang dibuat layak dan dapat digunakan, dan bahwa asesmen ini memiliki kemampuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menyimak berbicara dialogis dan monologis, serta untuk mengembangkan karakter Bhineka Tunggal Ika dalam diri mereka sendiri. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak *Assesmen as Learning*. Perbedaan terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat penelitian dan waktu pelaksanaannya.
- 2) Rini (2022) berjudul “*Supporting Elementary Students Creative Writing Skill With Assessment as Learning*”. Hasil penelitian ini mengemukakan bahwa *Assessment as Learning* dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran menulis kreatif di sekolah dasar yang diwujudkan dalam tugas menulis dengan pendekatan proses, rangsangan menulis berdasarkan strategi representasi visual, penilaian rubrik diri dan teman sejawat. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada *Assessment as Learning*. Perbedaan terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat penelitian dan waktu pelaksanaannya.
- 3) Prihantoro (2022) berjudul “*Model Assessment of, for dan as Learning Terpadu dalam Mata Kuliah Reading Bahasa Inggris*”. Penelitian ini mengemukakan Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model AoL,

AfL dan AaL terpadu berhasil meningkatkan hasil belajar mahasiswa STAIMS Yogyakarta pada tahun 2019 dan mahasiswa FAI UCY pada tahun 2021. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak *Assessment as Learning*. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.

- 4) Muchlis (2022) berjudul “*Description Of The Role Of Guiding Book In Learning Based On Assessment As Learning*”. Penelitian ini mengemukakan bahwa hasil observasi terhadap LKS berbasis asesmen menunjukkan bahwa siswa melaksanakan pembelajaran berbasis *assesmen as learning* dengan memanfaatkan atau terinspirasi dari isi Buku Panduan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak LKPD dan *Assesmen as Learning*. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 5) Nurlitasari (2023) berjudul “*Assessment as, for, of learning pembelajaran pendidikan agama Islam tingkat menengah atas*”. Penelitian ini mengemukakan bahwa *Assesment as Learning* (AaL), terletak pada cara penilaian yang mana peserta didik ikut berpartisipasi dalam penilaian mulai dari prosedur, kriteria, hingga pembuatan pedoman atau rubrik seperti *Self Assessment* (Penilaian Diri), *Peer Assessment* (Penilaian Antar Teman). AaL bergerak di ranah afektif dalam pembelajaran PAI yang berkaitan dengan sikap, bakat, minat, nilai-nilai serta penghargaan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak *Assesmen as Learning*. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 6) Subehi (2021) berjudul “*Implementasi Assessment Of, For, dan As Learning dalam Pembelajaran Daring PAI di SMPN 8 Purwokerto*” Penelitian ini mengemukakan bahwa implementasi *assessment of learning, assessment for learning dan assessment as learning* dalam pembelajaran daring Pendidikan Agama Islam (PAI) dapat dilaksanakan dengan rincian sebagai berikut: 1) kegiatan *assessment of learning* dilakukan dengan persentase 100%, 2) kegiatan *assessment for learning* dilakukan dengan persentase 59,6%, 3) kegiatan *assessment as learning*

dilakukan dengan persentase 94,8%. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi assessment dilakukan dengan baik di SMP N 8 Purwokerto. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak *Assesmen as Learning*. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.

- 7) Sudarsono (2023) berjudul *Kelayakan LKPD Berorientasi Assessment For Learning (AfL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga*". Penelitian ini mengemukakan bahwa semua item validitas memperoleh didapatkan persentase rata-rata sebesar 84,5% dengan kriteria valid. Respon peserta didik terhadap LKPD sebesar 88,9%-100% dengan kategori sangat baik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada pengembangan LKPD. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 8) Sudyanto *et al.*, (2015) berjudul "Pengembangan Model *Assesment As Learning* pembelajaran Akuntansi di SMK". Penelitian ini mengemukakan bahwa (1) ada enam komponen yang harus ada pada Model-AaL untuk meningkatkan kompetensi akuntansi siswa pada pembelajaran akuntansi di SMK, yaitu: tujuan, tugas terstruktur, asesmen diri, asesmen teman sejawat, pengamatan aktivitas siswa, dan umpan balik; dan (2) model-AaL efektif dapat meningkatkan kompetensi akuntansi siswa pada pembelajaran akuntansi di SMK, dengan nilai p (Sig) $< \alpha$ (0,05). Persamaan penelitian ini dengan peneliti terletak pada pengembangan model *Assesment As Learning*. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 9) Utami, *et al* (2016) berjudul "The Effectiveness of Geography Student Worksheet to Develop Learning Experiences For High School Student". Hasil penelitian ini mengemukakan bahwa LKPD yang digunakan pada pembelajaran geografi mendapat respon yang baik oleh peserta didik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada pengembangan LKPD. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.

- 10) Heribertus Soegiyanto dan Budi Usodo., (2019) berjudul “*Elementary School Teacher’s Obstacles In The Implementation Of Problem-Based Learning Model In Mathematics Learning*”. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa LKPD matematika berbasis *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada pengembangan LKPD. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 11) Hastuti, P.W. *et al.*, (2018) berjudul “*The Development of Science Worksheet Based on Inquiry Science Issues to Improve Critical Thinking and Scientific Attitude*”. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa LKPD IPA berbasis inkuiri IPA yang dikembangkan dinilai sangat baik oleh dosen dan guru ahli, serta layak digunakan dalam proses pembelajaran, LKPD IPA berbasis inkuiri dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada pengembangan LKPD dan berpikir kritis. Perbedaannya terletak pada materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 12) Nurul Hasanah, *et al.*, (2021) berjudul “*The Development of LKPD Multimedia Using Problem Based Learning Model to Improve Critical Thinking Ability of Elementary School Student*”. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan LKPD Multimedia berbasis Model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan menanamkan pemahaman konsep pembelajaran yang baik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada penggunaan LKPD dan berpikir kritis. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.
- 13) Tias Ernawati, Sigit Sujatmika (2021) berjudul “*Development of Worksheet Based on Scientific Approach to Improve Critical Thinking Skills*”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan pendekatan saintifik terhadap permasalahan yang disajikan dalam LKPD mengungkapkan merangsang, mendorong, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Persamaan penelitian ini dengan penelitian

peneliti terletak pada penggunaan LKPD dan berpikir kritis.

Perbedaannya terletak pada materi pelajaran, tempat dan waktu pelaksanaannya.

- 14) Dimas Qondias, *et al.*, (2022) berjudul “*Effectiveness of Multicultural Problem-Based Learning Models in Improving Social Attitudes and Critical Thinking Skills of Elementary School Students in Thematic Instruction*”. Hasil Penelitian menyatakan bahwa model pembelajaran PBL multicultural efektif dalam meningkatkan sikap sosial dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu terletak pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Perbedaan terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat penelitian dan waktu pelaksanaannya.
- 15) Joviana Marshel dan Ratnawulan (2020) berjudul “*Analysis of Student Worksheet (LKPD) Integrated Science with the Theme of the Motion in Live using Integrated Connected Tipe 21st Century Learning*”. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa LKPD yang digunakan masih belum sesuai dengan Pendidikan karakter abad 21 (4C). Persamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti terletak pada penggunaan LKPD dan kemampuan berpikir kritis. Perbedaan terletak pada mata pelajaran, materi pelajaran, tempat penelitian dan waktu pelaksanaannya.

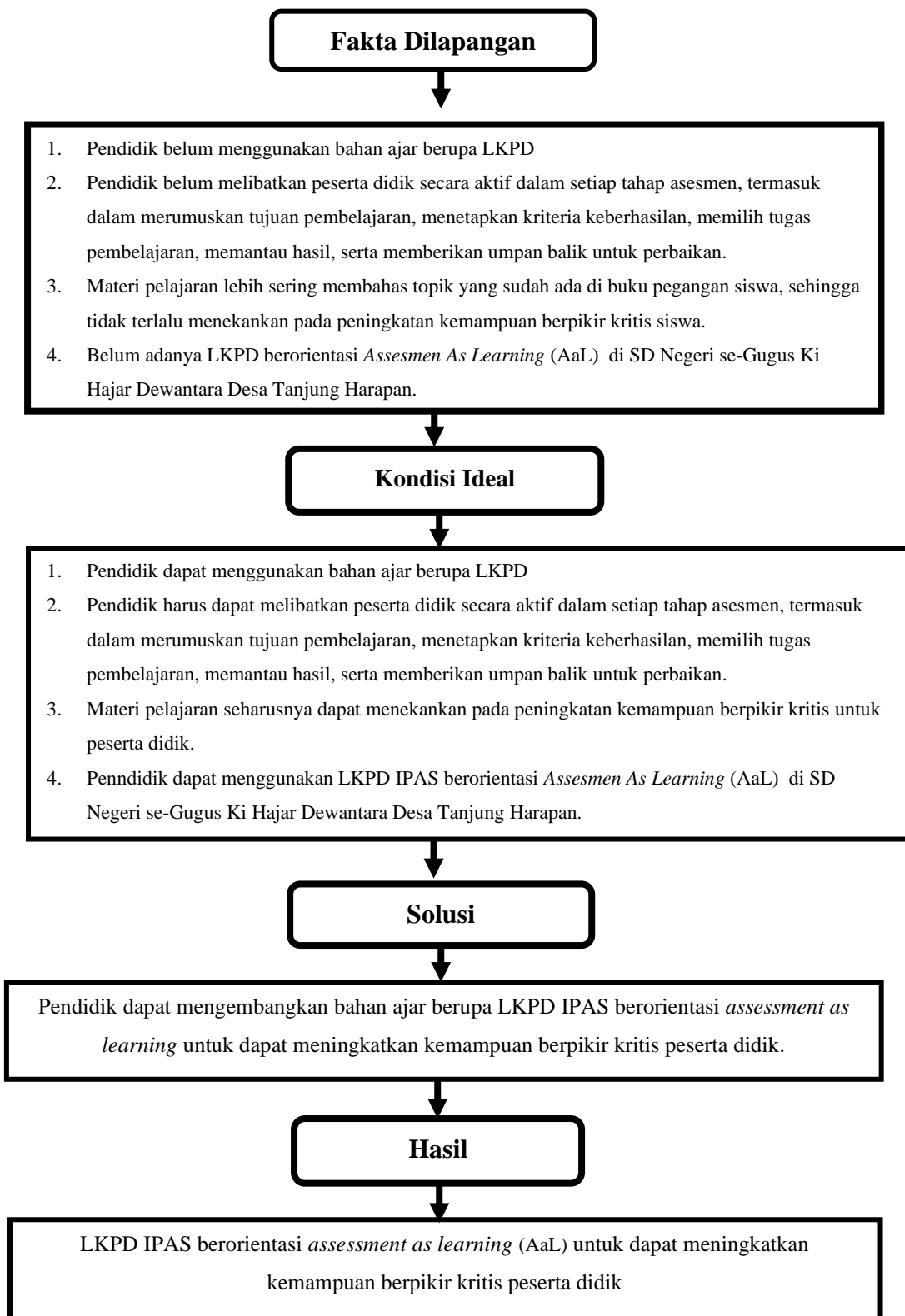
2.8 Kerangka Pikir

Kerangka pikir berfungsi memudahkan peneliti untuk menentukan hubungan antar variabel dalam penelitian dan menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Kerangka pikir pada penelitian ini berawal dari fakta yang ditemukan di lapangan melalui hasil wawancara dengan pendidik dan peserta didik serta dari hasil analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik yaitu pendidik belum menggunakan bahan ajar berupa LKPD dalam proses pembelajaran, hal tersebut dikarenakan pendidik masih banyak yang belum paham mengenai kurikulum merdeka karena baru tahun pertama dalam melaksanakan kurikulum merdeka. Pendidik belum melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahap asesmen, termasuk dalam

merumuskan tujuan pembelajaran, menetapkan kriteria keberhasilan, memilih tugas pembelajaran, memantau hasil, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan. Materi yang disampaikan cenderung berfokus pada penyelesaian isi buku pegangan, sehingga kurang mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Belum adanya LKPD berorientasi *Assesmen As Learning* di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan dan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan peneliti, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal berpikir kritis peserta didik kelas IV termasuk dalam kategori rendah.

Pada saat kegiatan belajar, kemampuan peserta didik dapat ditingkatkan dengan melaksanakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif misalnya dengan penggunaan bahan ajar yang mampu menstimulus peserta didik serta menggunakan sebuah penilaian dalam proses pembelajaran. Hal itu juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal. Peneliti berupaya memberikan solusi dalam menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan bahan ajar berupa LKPD yang menekankan pada proses *assessment* peserta didik sehingga pendidik dapat memperbaiki proses pembelajaran yaitu dengan mengembangkan LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning* guna membantu peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

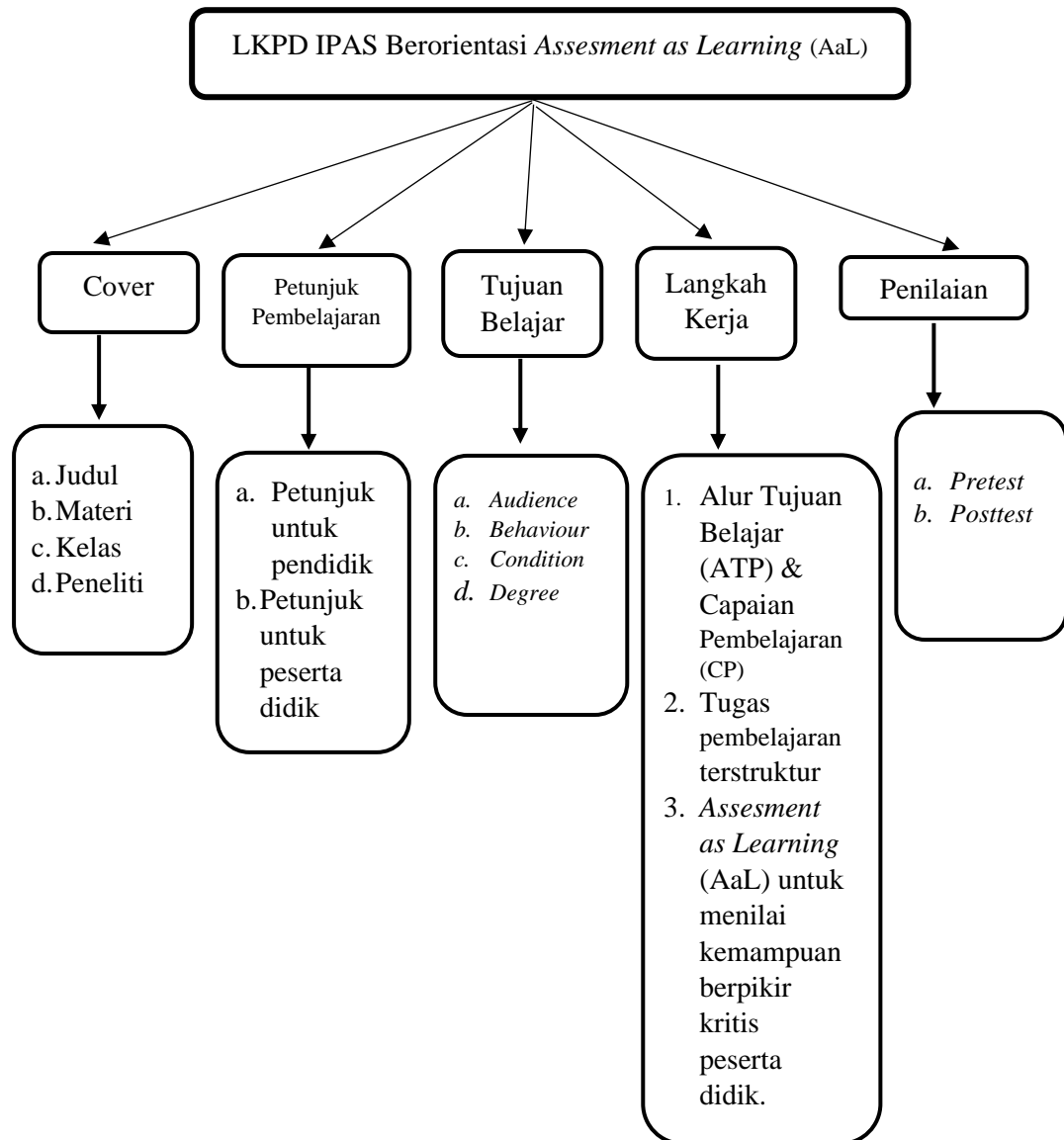
Hasil dari proses atau solusi penelitian ini adalah pengembangan produk bahan ajar berupa LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* yang valid, praktis serta efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Gugus Ki hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan. Gambar 1 menunjukkan gagasan dasar dari penelitian ini.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

2.8 Hipotesis Produk

Produk yang telah dikembangkan adalah LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Pada penelitian ini pengembangan produk dapat dilihat pada rancangan produk pada gambar 2.

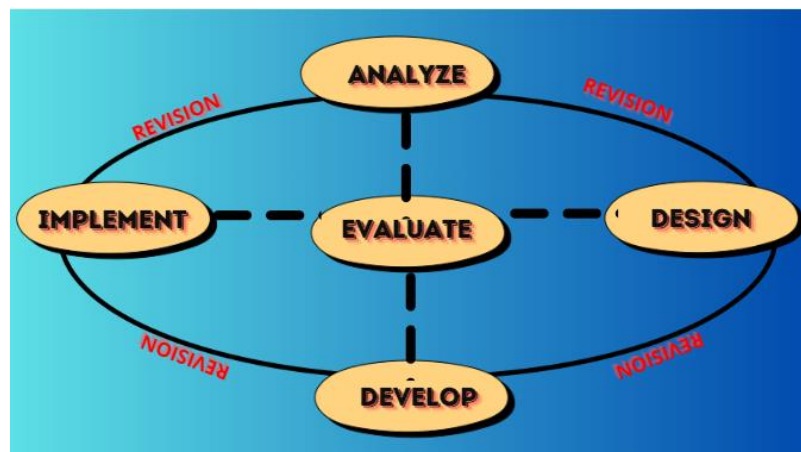


Gambar 2. Rancangan Produk LKPD IPAS Berorientasi Assesment as Learning

III. METODE PENELITIAN

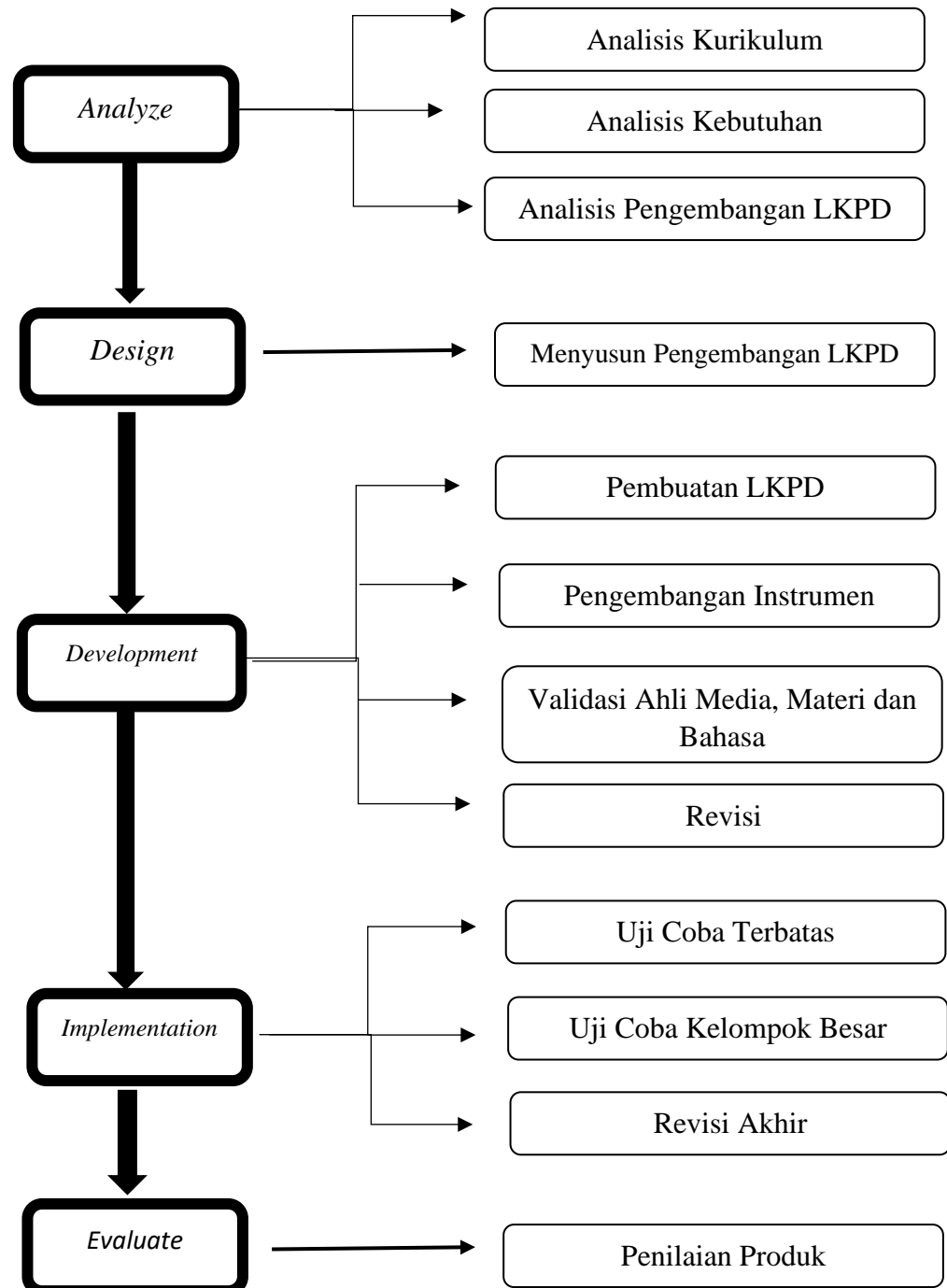
3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2015), *Research and Development (R&D)* merupakan jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan suatu produk. Kegiatan penelitian dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna (evaluasi kebutuhan), sedangkan kegiatan pengembangan dilakukan untuk membuat produk. Model pengembangan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu model pengembangan dengan metode ADDIE berdasarkan pendapat Branch (2009). Metode ini terdiri dari 5 tahapan yaitu, *Analysis, Design, Development, Implementation, dan evaluation*. Gambar 3 menunjukkan tahapan penelitian R&D dengan metode pendekatan ADDIE.



Gambar 3. Langkah-langkah R&D dengan Pendekatan ADDIE Branch (2009)

Berdasarkan tahapan di atas, maka siklus yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini dapat di lihat pada gambar 4.



Gambar 4. Siklus Pengembangan Produk Menurut Branch (2009)

Metode penelitian ADDIE diterapkan untuk menggambarkan pendekatan yang terstruktur dalam pengembangan pembelajaran (Purnamasari, 2019). Metode penelitian ADDIE yang dikemukakan oleh Branch dianggap lebih tepat untuk pengembangan produk bahan ajar pembelajaran. Siklus desain dasar yang digunakan mudah dipahami dan sangat sesuai untuk mengembangkan produk. Siklus ini dimulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, dengan evaluasi dilakukan pada setiap tahap dalam ADDIE. Mengingat batasan penelitian yang hanya mencakup tahap uji validitas, kepraktisan, dan keefektifan, metode ini dianggap paling sesuai dengan kondisi dan tujuan pengembangan produk pembelajaran. Setelah tahap implementasi dan evaluasi produk, siklus ADDIE berhenti pada tahap evaluasi produk tanpa kembali lagi ke siklus awal, yaitu analisis.

3.2. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan pada tahapan yang sesuai dengan ketentuan pada model pengembangan ADDIE menurut Branch (2009), yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Beberapa tahapan yang dilakukan pada model pengembangan ADDIE sebagai berikut.

1. Analysis (Analisis)

Analisis penelitian pada penelitian ini antara lain analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis pengembangan LKPD..

1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilaksanakan dengan mempelajari kurikulum yang sedang berlaku, yaitu Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka mengusung konsep kemandirian dan kebebasan dalam pendidikan di Indonesia, yang memungkinkan untuk menentukan metode atau cara terbaik dalam proses belajar mengajar.

Keterampilan berpikir kritis menjadi fokus utama dalam analisis kurikulum karena keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki di abad 21. Tujuan dari analisis ini adalah agar LKPD yang

dikembangkan dapat diterapkan di berbagai sekolah, tidak terbatas pada kurikulum sekolah tertentu. Aspek-aspek yang dianalisis dalam kurikulum mencakup Alur Tujuan Belajar (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP) yang harus dicapai pada topik bahasan “proses perubahan wujud zat”.

2) Analisis Kebutuhan Pendidik dan Peserta Didik

Analisis kebutuhan peserta didik sekolah dasar dilakukan dengan mengkaji teori yang relevan, wawancara dengan pendidik dan peserta didik kelas IV Gugus Ki Hajar Dewantara, memberikan angket kepada pendidik dan peserta didik yang telah mengajarkan materi IPAS dan pengamatan saat kegiatan pembelajaran di kelas. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui secara detail kondisi peserta didik secara psikologis dan fisik yang akan menggunakan LKPD yang akan di uji cobakan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang tercantum pada lampiran 2, yang dilakukan terhadap 4 pendidik di SD Gugus Ki Hajar Dewantara, yang terdiri dari SDN 1 Tanjung Harapan, SDN 2 Tanjung Harapan, dan SDN 3 Tanjung Harapan, diperoleh temuan sebagai berikut: Pada indikator penerapan kurikulum merdeka dalam pelaksanaan pembelajaran, seluruh responden (100%) menjawab ya. Pada indikator pembelajaran IPAS berbasis kurikulum merdeka yang telah mencapai Capaian Pembelajaran (CP), 75% responden menjawab ya, sementara 25% menjawab tidak. Indikator pengetahuan mengenai kompetensi yang perlu dimiliki peserta didik abad 21 menunjukkan 50% menjawab ya dan 50% menjawab tidak. Pada indikator Pengembangan kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran, 50% responden menjawab ya, dan 50% menjawab tidak. Indikator penggunaan *Assessment as Learning* dan penggunaan LKPD saat pembelajaran semuanya dijawab tidak oleh 100% responden. Begitu pula dengan indikator penyusunan LKPD

yang sesuai dengan materi pembelajaran, tampilan LKPD yang menarik, serta efektivitas LKPD dalam membantu pemahaman materi dan pengembangan berpikir kritis peserta didik, semuanya dijawab tidak oleh 100% responden. Terakhir, indikator terkait kesepakatan mengenai pengembangan LKPD berorientasi *Assesment as Learning* dijawab ya oleh 100% responden.

Berdasarkan angket tersebut diketahui bahwa belum sepenuhnya pendidik di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan mengetahui kompetensi yang harus dimiliki peserta didik di abad 21. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran pendidik belum melakukan upaya maksimal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pendidik juga belum menggunakan *Assesment as Learning* pada proses pembelajaran. Pendidik belum menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran. Dan setelah dilakukan penelitian pendahuluan tersebut, semua pendidik kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara setuju dengan adanya pengembangan bahan ajar yang tepat sehingga dapat membantu peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa kemampuan awal berpikir kritis peserta didik kelas IV termasuk pada kategori rendah berdasarkan rata-rata indikator berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana dengan nilai rata-rata 44, mengembangkan keterampilan dasar dengan nilai rata-rata 42, menyimpulkan dengan nilai rata-rata 43, memberikan penjelasan lanjut dengan nilai rata-rata 43, dan mengatur strategi dan taktik dengan nilai rata-rata 42.

Hasil dari analisis ini akan dijadikan sebagai pedoman untuk menyusun dan mengembangkan LKPD. Kebutuhan peserta didik yang akan dianalisis adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik

sekolah dasar. Hal ini dianggap penting untuk dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik, motivasi serta faktor lainnya.

3) Analisis Pengembangan LKPD

Analisis terhadap pengembangan LKPD dilaksanakan dengan menelaah berbagai referensi yang membahas komponen penting dalam pengembangan LKPD supaya memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kajian ini mencakup analisis terhadap kelayakan isi, tampilan, dan bahasa yang harus dipenuhi oleh LKPD yang baik. Selain itu, analisis ini merujuk pada hasil analisis kurikulum dan kebutuhan, karena keduanya merupakan bagian penting dalam proses pengembangan LKPD. Di samping itu, dilakukan pula kajian terhadap pembelajaran IPAS yang berorientasi *pada assessment as learning* (AaL) serta keterampilan berpikir kritis, yang menjadi dasar dalam pengembangan LKPD. Dengan demikian, diharapkan dapat dihasilkan LKPD IPAS berbasis AaL yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD.

2. Design (Desain)

Setelah dilaksanakan analisis kebutuhan maka akan dikembangkan LKPD berorientasi *assessment as learning* (AaL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dengan desain sebagai berikut. Menyiapkan buku referensi yang berkaitan dengan materi Proses perubahan wujud zat.

- 1) Menyiapkan referensi LKPD yang akan dibuat.
- 2) Rancangan penelitian pengembangan LKPD pada materi Proses perubahan wujud zat kelas IV SD dengan beberapa langkah berikut.
 1. Menentukan judul LKPD. Judul LKPD ditentukan berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Capaian Pembelajaran (CP), dan materi-materi pembelajaran IPAS.

2. Perumusan Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), yang harus dikuasai pada pembelajaran IPAS materi Proses perubahan wujud zat.
 3. Menentukan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik kelas IV.
 4. Menentukan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah disesuaikan dengan sintak berpikir kritis dan diharapkan penilaian yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli.
- 3) Menyusun tampilan LKPD
 - 4) Menentukan bentuk evaluasi
 - 5) Penyusunan desain instrumen penilaian sesuai *Assessment as Learning* (AaL).

Penyusunan desain instrument penilaian ditunjukkan agar LKPD yang telah dikembangkan dapat valid sebelum digunakan sebagai penilaian LKPD.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan dengan mengembangkan LKPD berorientasi *Assessment as Learning* pada materi proses perubahan wujud zat untuk peserta didik kelas IV SD yang didasarkan pada validasi dan revisi oleh ahli. Deskripsi pengembangan :dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Pembuatan LKPD

Tabel 5. Tabel Rancangan LKPD

No.	Komponen	Rancangan
1.	Cover	Gambar ilustrasi pembelajaran IPAS Kelas IV Fase B
	a. Judul	LKPD Berorientasi <i>Assesment as Learning</i>
	b. Materi	Proses perubahan wujud zat
	c. Kelas	IV Sekolah Dasar
	d. Semester	Genap
	e. Penulis	Dhea Ovita Dr.Pramudiyanti, M. Pd Dr. Ryzal Perdana, M.Pd

2.	Petunjuk belajar (petunjuk bagi pendidik/peserta didik)	a. petunjuk untuk pendidik berisikan langkah-langkah dalam penyampaian materi. b. Petunjuk untuk peserta didik berisikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
3.	Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran yang dikembangkan menggunakan kaidah A-B-C-D a. A (<i>Audience</i>) yaitu peserta didik. b. B (<i>Behavior</i>) kemampuan yang akan dicapai. c. C (<i>Condition</i>) aktivitas yang akan dilakukan d. D (<i>Degree</i>) tingkatan perilaku yang diharapkan
4.	Ringkasan materi/ materi pendukung	Materi pelajaran IPAS kelas IV Proses perubahan wujud zat dengan menggunakan indikator berpikir kritis
5.	Langkah Kerja	1. Menjelaskan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) 2. Tugas pembelajaran terstruktur, dengan menggunakan indikator berpikir kritis dan menggunakan <i>assessment as learning</i> untuk menilai kemampuan peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor.
6.	Penilaian	Penilaian berfokus pada aspek kognitif berupa soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> .

2) Pengembangan Instrumen

Penilaian dan angket tanggapan pendidik dan peserta didik. Dalam pengembangan instrument penilaian validasi ahli, akan didasarkan pada poin-poin syarat LKPD yang valid. Selain itu juga dikembangkan angket peserta didik. Angket tanggapan peserta didik tersebut akan disesuaikan dari syarat LKPD yang baik dengan mengubah struktur bahasa menjadi bahasa yang komunikatif bagi pendidik dan peserta didik, serta didasarkan pada tujuan pengembangan LKPD.

3) Validasi Ahli

Pengembangan produk berupa LKPD IPAS dengan pendekatan *Assessment as Learning*. Produk yang telah dikembangkan kemudian

divalidasi oleh tiga ahli, yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validasi tersebut dilakukan untuk menilai produk supaya valid/layak digunakan serta agar kompetensi yang ingin dicapai sudah sesuai. Umpan balik dari para ahli yang berupa komentar dan saran digunakan untuk menentukan kelayakan produk, dan menjadi dasar dalam melakukan revisi. Setelah melalui tahap revisi berdasarkan masukan para validator, produk akan di uji coba kepada pendidik dan peserta didik guna mengetahui tingkat kevalidan/kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD yang telah dikembangkan. Revisi pada tahap pertama dilaksanakan ketika produk dan instrumen telah divalidasi oleh ketiga ahli tersebut.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi oleh ahli materi bertujuan untuk menilai apakah LKPD pembelajaran sudah sesuai dengan topik 'Proses Perubahan Wujud Zat'. Terdapat sejumlah aspek yang menjadi fokus penilaian. Validasi dilaksanakan oleh dosen pada bidang keahlian yang sesuai yaitu pada bidang media pembelajaran dan materi terkait. Data kevalidan didapat dengan memberikan kisi-kisi dan instrumen penilaian kepada ahli, kemudian ahli materi memberikan evaluasi, masukan, serta saran terhadap instrumen yang disediakan. Jika dalam penilaian ditemukan aspek yang perlu diperbaiki, maka LKPD tersebut akan direvisi.

b. Validasi Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan untuk menilai dan memberikan masukan terhadap LKPD yang sedang dikembangkan. Proses validasi ini dilakukan oleh dosen yang memiliki keahlian di bidang media pembelajaran serta memahami materi tentang proses perubahan wujud zat. Data mengenai kelayakan diperoleh melalui pemberian kisi-kisi dan instrumen penilaian kepada ahli media, yang kemudian memberikan evaluasi, saran, dan komentar terhadap instrumen yang tersedia. Jika ditemukan kekurangan dalam penilaian

tersebut, maka LKPD harus direvisi sesuai dengan masukan yang diberikan. Saran dari ahli media bertujuan untuk menyempurnakan aspek-aspek yang belum optimal dalam penyusunan LKPD. Validasi yang digunakan yaitu dengan skala likert 1-5.

c. Validasi Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan dengan tujuan mengevaluasi dan memberikan saran terkait bahasa yang digunakan dalam LKPD. Validator pada validasi bahasa dilakukan oleh dosen pada bidang bahasa. Data kevalidan/kelayakan oleh ahli bahasa diperoleh dengan memberikan produk serta instrumen penilaian kepada validator. Ketika validator sudah melakukan penilaian serta memberikan masukan dan saran, maka peneliti akan merevisi dan melakukan perbaikan pada produk yang telah dinilai.

Berdasarkan hasil validasi para ahli, peneliti melakukan revisi dan perbaikan pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan saran yang telah diberikan. Setelah produk diperbaiki dan dinyatakan valid maka produk akan di uji cobakan pada 12 peserta didik yang terdiri dari 6 peserta didik kelas IV SDN 2 Tanjung Harapan dan 6 peserta didik kelas IV SDN 3 Tanjung Harapan pada uji coba terbatas.

4. *Implementation* (Penerapan)

Tahap ini dilakukan jika hasil dari validator sudah memenuhi kriteria valid. Tahap penerapan merupakan tahap uji coba terhadap pengguna yaitu pendidik sekolah dasar sebagai praktisi pembelajaran dan peserta didik kelas IV dalam uji coba kelompok kecil. jika pada tahap uji coba dalam kelompok kecil produk mendapat tanggapan layak untuk digunakan dan praktis digunakan, maka tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan produk pada peserta didik kelas IV dalam kelompok besar, yaitu sebanyak 27 orang. Komentar dan saran dari

pengguna baik pendidik maupun peserta didik pada tahap ini dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan revisi produk sehingga produk lebih baik lagi.

1) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan 6 peserta didik kelas IV SDN 2 Tanjung Harapan serta 6 peserta didik kelas IV SDN 3 Tanjung Harapan, kemudian pemilihan 6 peserta didik tersebut diambil secara acak. Uji coba skala kecil bertujuan untuk mengetahui kepraktisan, keterbacaan produk, serta memperoleh gambaran tentang kelayakan LKPD yang dikembangkan, serta melakukan perbaikan LKPD berdasarkan masukan/koreksi dalam lingkup terbatas. Pada uji coba terbatas peserta didik diberikan penjelasan mengenai penggunaan LKPD, memperkenalkan untuk menggunakan produk tersebut, dan diberikan lembar kuisioner untuk memberikan penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Setelah melakukan uji coba terbatas diperoleh data untuk dianalisis dan dilakukan revisi produk yaitu dengan memperbaiki apabila masih ada yang kekurangan dan saran perbaikan dari penilaian peserta didik. Setelah melalui tahapan ini, pengembangan LKPD dilanjutkan pada tahap uji coba lapangan skala luas untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik terhadap produk LKPD pembelajaran IPAS berorientasi *assessment as learning* (AaL) yang dikembangkan.

2) Uji Coba Lapangan (Uji Coba Skala Luas)

Uji coba lapangan diimplementasikan setelah uji coba terbatas. Komentar dan saran yang diterima dari hasil uji coba lapangan awal kemudian menjadi bahan revisi untuk memperbaiki LKPD agar lebih layak digunakan. Setelah dilakukan revisi maka LKPD yang dikembangkan di uji cobakan lagi. Uji coba lapangan operasional bertujuan untuk menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik. Desain penelitian yang digunakan dalam uji coba lapangan dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Dalam

penelitian ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol dipilih tidak secara random sehingga desain dalam penelitian ini berbentuk desain *Nonequivalent (Pre-test and Post-test) Control Group Design*. Menurut Creswell (2002) *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design* merupakan pendekatan yang paling populer dalam kuasi eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih bukan dengan cara random. Kedua kelas tersebut diberi *pretest* dan *posstest* dan hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD berorientasi *assessmen as learning* sehingga desain yang digunakan adalah kuasi eksperimen yang dapat diilustrasikan pada tabel 6.

Tabel 6. Nonequivalen Pretest Posttest Control Group Design

Group/Kelas	Pretest	Treatment/ Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kontrol	O ₂	X ₂	O ₄

Sumber : Menurut Cresswel (2002)

Keterangan :

O₁ : *Pretest* kelompok kelas eksperimen

O₂ : *Pretest* kelompok kelas kontrol

O₃ : *Posttest* kelompok kelas eksperimen

O₄ : *Posttest* kelompok kelas kontrol

X₁ : LKPD berorientasi *Assesment as Learning*

X₂ : Pembelajaran konvensional

Desain ini digunakan untuk mencari perbedaan dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan khusus yaitu menggunakan LKPD pembelajaran IPAS berorientasi *Assesmen as Learning* dan kelompok kontrol hanya menerapkan pembelajaran secara konvensional. Dua kelompok baik eksperimen maupun kelompok kontrol dilakukan *pretest* dan *posstest* Kelas eksperimen yaitu peserta didik kelas IVA SDN 1 Tanjung Harapan

jumlah 26 peserta didik dan kelas kontrol yaitu kelas IVB SDN 1 Tanjung Harapan jumlah 27 peserta didik.

5. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahapan terakhir pada metode ADDIE yang dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan yaitu LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL). Hasil evaluasi pada tahap ini adalah evaluasi formatif yaitu pada setiap tahap serta evaluasi sumatif yaitu evaluasi secara keseluruhan. Evaluasi sumatif tersebut dilakukan untuk mengukur kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian pendahuluan dan uji coba LKPD dilakukan di Sekolah Dasar Gugus Ki Hajar Dewantara, Desa Tanjung Harapan Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten Lampung Tengah

2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan di semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

3.4. Subjek Penelitian

1. Subjek Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan responden yang digunakan melibatkan peserta didik kelas IV SDN 1 Tanjung Harapan, SDN 2 Tanjung Harapan, SDN 3 Tanjung Harapan tahun pelajaran 2024/2025 semester genap. Penulis menggunakan teknik *purposive sampling* dalam melakukan analisis kebutuhan, hal tersebut didasarkan pada tingkat gugus yang sama, tingkat akreditasi satuan pendidikan yang sama dan kondisi wilayah atau lingkungan yang menunjukkan kesamaan serta kemampuan peserta didik yang menunjukkan kesamaan.

2. Subjek Validasi Ahli

Validasi ahli (*Expert Judgement*) dilaksanakan untuk mendapatkan data kevalidan dan tanggapan terhadap LKPD berorientasi *Assesmen as Learning* (AaL) sebagai perbaikan dan penyempurnaan produk yang dikembangkan.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kevalidan LKPD dari segi penyajian materi untuk diuji cobakan di lapangan melalui angket instrumen validasi ahli materi dengan skala penilaian, skor 1 sangat kurang, skor 2 kurang, skor 3 cukup, skor 4 baik dan skor 5 sangat baik. Penilaian, kritik, dan saran dari validator akan digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dikembangkan.

2) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai kevalidan LKPD dari segi penyajian LKPD untuk diuji cobakan di lapangan melalui instrumen validasi ahli media dengan skala penilaian, skor 1 tidak layak, skor 2 kurang layak, skor 3 layak, dan skor 4 sangat layak. Penilaian, kritik, dan saran dari validator akan digunakan sebagai bahan penyempurnaan LKPD yang dikembangkan

3) Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan untuk menilai kevalidan LKPD dari segi penyajian LKPD untuk diuji cobakan di lapangan melalui instrumen validasi ahli Bahasa dengan skala penilaian, skor 1 sangat kurang, skor 2 kurang, skor 3 baik dan skor 4 sangat baik. Penilaian, kritik, dan saran dari validator akan digunakan sebagai bahan penyempurnaan LKPD yang dikembangkan

4) Subjek Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui respon pengguna yaitu peserta didik tentang LKPD berorientasi AaL. Penilaian dari pendidik dan peserta didik digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan LKPD. Penilaian dilakukan melalui angket

instrumen uji pengguna. Uji coba terbatas melibatkan 6 peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Tanjung Harapan serta 6 peserta didik SDN 3 Tanjung Harapan.

5) Subjek Uji Coba Skala Luas

Subjek uji Skala Luas dilakukan untuk mengetahui efektivitas LKPD berorientasi AaL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Subjek uji coba produk operasional dilakukan dengan melibatkan peserta didik kelas IVA SD Negeri 1 Tanjung Harapan sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas IVB SD Negeri 1 Tanjung Harapan sebagai kelas kontrol

3.5. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh anggota dari objek yang diamati oleh peneliti. Sugiono (2016) menjelaskan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Gugus Ki Hajar Dewantara, Desa Tanjung Harapan Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten Lampung Tengah seperti pada tabel 7.

Tabel 7. Data Peserta Didik Kelas IV Gugus Ki Hajar Dewantara Desa Tanjung Harapan Tahun Pelajaran 2024/2025

No	Nama Sekolah	Jumlah Rombel	Rombel		Jumlah Rombel
			A	B	
1.	SD Negeri 1 Tanjung Harapan	2	26	27	53
2.	SD Negeri 2 Tanjung Harapan	1	15		15
3.	SD Negeri 3 Tanjung Harapan	1	7		7
Jumlah Keseluruhan Peserta Didik					75

Sumber: Data SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantoro Desa Tanjung Harapan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi. Arikunto (2014) sampel atau contoh merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Berdasarkan uraian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti yang memiliki karakteristik atau keadaan tertentu untuk diteliti. Arikunto (2013) jika jumlah populasi yang diteliti kurang dari 100, maka seluruh populasi sebaiknya dijadikan sampel penelitian. Sampel pada penelitian ini merupakan seluruh peserta didik kelas IV Gugus Ki Hajar Dewantara yang berjumlah 75 peserta didik. Kelas IVA dan IVB SDN 1 Tanjung Harapan dengan jumlah 53 peserta didik dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol pada uji coba kelompok besar. Dan pada kelas IV SDN 2 Tanjung Harapan dan SDN 3 Tanjung Harapan dijadikan sebagai kelas untuk uji coba terbatas.

3.6. Definisi Konseptual dan Oprasional Penelitian

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah unsur penelitian yang menjelaskan tentang karakteristik sesuatu masalah yang akan diteliti. Berdasarkan landasan teori yang telah dipaparkan dapat dikemukakan definisi konseptual dari masing-masing variabel, yaitu sebagai berikut

a. LKPD berorientasi *Assesment as Learning* (AaL)

LKPD berorientasi *Assesment as Learning* (AaL) merupakan panduan belajar yang dikemas dengan refleksi pada proses pembelajaran, melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan assesmen, dimana peserta didik diberi pengalaman untuk menjadi penunjang keterampilan metakognitif dan terlibat aktif dalam proses penilaian yang memantau pembelajaran, memanfaatkan umpan balik diri sendiri, umpan balik guru, dan umpan balik teman untuk menentukan langkah selanjutnya dan menetapkan tujuan pembelajaran individu.

b) Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam mengambil keputusan dengan benar berdasarkan refleksi, dengan indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik.

2. Definisi Oprasional Variabel

Definisi operasional adalah variabel yang diungkap secara operasional, praktik dan secara nyata mengenai ruang lingkup objek yang diteliti. Tujuannya untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam menerjemahkan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

a) LKPD IPAS berorientasi *Assesment as Learning* (AaL)

LKPD IPAS berorientasi *Assesment as Learning* (AaL) merupakan panduan belajar peserta didik yang dikemas dengan penialian *Assesment as Learning* (AaL) pada aspek afektif, kognitif dan psikomotor. Prinsip yang dilakukan dalam penyusunan pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assesment as Learning* (AaL) ini yaitu:

- 1) *Analysis* yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis pengembangan LKPD
- 2) *Design* terdiri dari menyusun pengembangan LKPD
- 3) *Development* yang terdiri dari kegiatan pembuatan LKPD, pengembangan instrumen, validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.
- 4) *Implementation* yang terdiri dari uji coba terbatas dan uji coba kelompok besar.
- 5) *Evaluate* melalui penilaian produk.

Proses pengembangan LKPD harus memperhatikan prinsip penyusunan LKPD agar menghasilkan produk yang diharapkan.

b) Keterampilan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dinilai berdasarkan jumlah soal yang dapat dijawab dengan benar, sesuai dengan kisi-kisi yang telah dirancang berdasarkan indikator-indikator berpikir kritis.

1. Memberikan penjelasan sederhana.
2. Membangun keterampilan dasar.
3. Menyimpulkan.
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut.
5. Mengatur strategi dan taktik.

Soal pre-test dan post-test diberikan kepada kelas eksperimen yang menggunakan LKPD IPAS Berorientasi *Assesmen as Learning* (AaL) dan kelas kontrol yang menggunakan buku pendamping guru.

3.7. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Tes

Teknik tes dilakukan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar peserta didik. Menurut Arikunto (2013) Tes adalah kumpulan pertanyaan atau latihan serta alat lainnya yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, kemampuan, atau bakat seseorang atau kelompok. Dalam penelitian ini, tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dilakukan dalam bentuk *essay*. Tes awal (*pretest*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, sedangkan tes akhir (*posttest*) dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil belajar peserta didik dapat berubah setelah proses pembelajaran untuk melihat hasil kognitif mereka. Indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik dengan dengan skor 4 untuk jawaban benar, skor 2 untuk menjawab benar sebagian, 1 untuk menjawab salah dan 0 untuk yang tidak menjawab. Berikut kisi-kisi instrument tes dan rubrik kemampuan berpikir kritis peserta didik pada tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Berpikir Kritis

No.	Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis pertanyaan.
2.	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
3.	Menyimpulkan	Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
4.	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dalam tiga dimensi.
5.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan.

Tabel 9. Rubrik Berpikir Kritis

No.	Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis pertanyaan.	Mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.	Mengobservasi perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan laporan hasil observasi
3.	Menyimpulkan	Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.	Menarik kesimpulan sesuai fakta pada proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari
4.	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dalam tiga dimensi.	Memberikan contoh proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari
5.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan.	Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin pada proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari

2. Teknik Nontes

a. Wawancara

Proses wawancara ini dilakukan kepada pendidik dan peserta didik kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data secara nyata tentang kegiatan serta kebutuhan apa saja yang diperlukan. Wawancara yang dilakukan peneliti menggunakan lembar pedoman wawancara pada saat analisis kebutuhan untuk menentukan kebutuhan pendidik dan peserta didik pada proses belajar mengajar. Wawancara kepada pendidik dilakukan untuk mngetahui Wawancara kepada pendidik untuk mengetahui metode pembelajaran yang digunakan dan kesulitan yang dihadapi pendidik saat menyampaikan materi pembelajaran IPAS. Dari proses wawancara diketahui sangat diperlukannya penelitian dan pengembangan LKPD ini. Lampiran wawancara pendidik dan peserta didik dapat dilihat pad lampiran 1 dan 3.

b. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti (populasi atau sampel) Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik ini dilakukan peneliti dengan menggunakan indra pengelihatn secara langsung. Lembar observasi digunakan pada saat penelitian pendahuluan melalui observasi di SDN Gugus Ki Hajar Dewantara Tanjung Harapan. Berikut adalah kisi-kisi lembar observasi pada Tabel 10.

Tabel 10. Kisi-kisi Lembar Observasi Analisis Kebutuhan

No.	Indikator	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	a. Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pelaksanaan Pembelajaran.		
	b. Pembelajaran IPAS berbasis Kurikulum Merdeka yang telah dilaksanakan sudah mencapai Capaian Pembelajaran (CP).		
	b. Pengetahuan mengenai kompetensi yang harus dimiliki peserta didik abad 21.		
	d. Pengembangan kemampuan berpikir kritis pada saat proses pembelajaran.		
	e. Penggunaan <i>Assesment as Learning</i> .		
2.	f. Penggunaan LKPD saat proses pembelajaran.		
	g. Penyusunan LKPD sendiri sesuai materi pembelajaran.		
	h. Tampilan LKPD yang digunakan menarik.		
	i. LKPD yang digunakan efektif membantu peserta didik memahami materi pembelajaran.		
	j. LKPD yang digunakan mengarahkan kepada pengembangan berpikir kritis peserta didik.		
3.	k. Setuju atau tidak mengenai pengembangan LKPD berorientasi <i>Assesment as Learning</i> .		

c. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui analisis data kebutuhan pendidik dan peserta didik, serta kepraktisan dan kevalidan bahan ajar yang dikembangkan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket validasi dan angket untuk mengetahui respon. Angket ini digunakan untuk memperoleh penilaian kevalidan dari tim ahli mengenai LKPD yang dikembangkan. Angket ini ditujukan pada 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 ahli bahasa. Subjek uji coba ahli ini memiliki kriteria secara akademis yaitu dosen ahli materi yang

merupakan dosen FKIP Universitas Lampung, dosen ahli media merupakan dosen FKIP Universitas Lampung, dan dosen ahli bahasa merupakan dosen FKIP Universitas Lampung. Validasi media dilaksanakan pada saat uji coba produk. Hasil dari validasi produk oleh tim ahli selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan agar menghasilkan LKPD yang valid.

1. Ahli Materi

Lembar angket penilaian ahli materi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD IPAS berbasis *Assesment as Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar yang dikembangkan pada materi IPAS yaitu perubahan wujud zat. Penilaian merupakan kegiatan pengukuran untuk memperoleh data yang kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ada, kemudian diambil sebuah kesimpulan dari hasil penilaian yang dilakukan. Lembar angket disusun berdasarkan skala likert dengan skala 5. Kisi-kisi lembar penilaian oleh ahli materi terdapat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	No Butir Soal
1.	Kesesuaian dan Keakuratan Materi	Kesesuaian materi	1,2,3
		Keakuratan materi	4,5,6
2.	Materi Pendukung Pembelajaran	Kejelasan pembahasan materi	7
		kelengkapan isi materi	8
		Kesesuaian materi	9
4.	Teknik Penyajian Bahasa	Konsep yang ingin disampaikan dapat dipahami	10,11
		Keterkaitan <i>Assesment as Learning</i>	12,13

2. Ahli Media

Lembar angket penilaian ahli media digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan penggunaan media pada LKPD IPAS berorientasi *Assesment as Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar yang dikembangkan. Penilaian merupakan kegiatan pengukuran untuk memperoleh data yang kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ada, kemudian diambil sebuah kesimpulan dari hasil penilaian yang dilakukan. Kisi-kisi lembar penilaian oleh ahli media terdapat pada Tabel 12.

Tabel 12. Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Aspek kesesuaian LKPD dengan syarat diktatik	Penyusunan LKPD bersifat universal	1, 2,	9
		LKPD menekankan pada proses penemuan konsep	3, 4	
		LKPD mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran	5, 6	
		LKPD mengembangkan kemampuan komunikasi, social, emosional, moral dan estetika	7, 8, 9	
2	Aspek kesesuaian LKPD dengan syarat konstruksi	Penggunaan Bahasa dan kalimat dalam LKPD	1, 2	7
		Penggunaan kalimat dalam LKPD	3, 4	
		Kemudahan dan kejelasan LKPD	5, 6, 7	
3	Aspek kesesuaian LKPD dengan syarat teknis	Tulisan	1, 2, 3	9
		Gambar	4, 5, 6	
		Penilaian produk	7, 8, 9	
4	Aspek Rubrik Penilaian	Holistik	10,11,12	9
		Deskriptif	13,14,15	
		Skala persepsi	16,17,18	
Total Butir				34

3. Ahli Bahasa

Lembar angket penilaian ahli bahasa digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan penggunaan Bahasa dalam LKPD IPAS berorientasi *Assesment as Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar yang dikembangkan. Penilaian merupakan kegiatan pengukuran untuk memperoleh data yang kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ada, kemudian diambil sebuah kesimpulan dari hasil penilaian yang dilakukan. Kisi-kisi lembar penilaian oleh ahli bahasa terdapat pada Tabel 13.

Tabel 13. Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Ahli Bahasa

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat 2. Keefektifan kalimat 3. Pilihan kata	3
2.	Komunikatif	1. Keterbacaan pesan 2. Ketepatan penggunaan kaidah Bahasa 3. Kalimat dalam LKPD mudah dipahami	3
3.	Tulisan	1. Huruf yang digunakan jelas 2. Kalimat yang digunakan sesuai dengan PUEBI 3. Ukuran huruf dan gambar sesuai 4. Keruntunan dan keterpaduan anak paragraph	4
4.	Penggunaan istilah, simbol atau ikon	1. Kebakuan istilah 2. Konsistensi penggunaan istilah 3. Konsistensi penggunaan symbol atau ikon	3
Jumlah			13

4. Kisi-kisi Angket Respon Pendidik

Angket respon pendidik digunakan untuk mengetahui kepraktisan serta tanggapan pendidik setelah menggunakan

LKPD Berorientasi *Assesment as Learning* dalam pembelajaran. Kisi-kisi angket respon pendidik akan disajikan pada tabel 14.

Tabel 14. Kisi-kisi Angket Respon Pendidik

No.	Aspek	Indikator
1.	Kemenarikan	Kemenarikan halaman cover.
		Kemenarikan dari segi warna
		Kemenarikan dari segi penggunaan huruf.
2.	Kemudahan	Petunjuk penggunaan <i>assessment</i> jelas
		Mudah memahami isi <i>assessment</i>
		Alur <i>assessment</i> jelas.
		Kemudahan penskoran
3.	Kebermanfaatan	Membantu tugas penyelesaian masalah
		Membantu mengakses kemampuan berpikir kritis

5. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan serta tanggapan peserta didik mengenai LKPD berorientasi *Assesment as Learning*. Kisi-kisi angket respon peserta didik akan disajikan pada tabel 15.

Tabel 15. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator
Kemenarikan	Cover pada <i>assessment</i> menarik
	Kemenarikan dari segi warna
	Kemenarikan dari segi penggunaan huruf
Kemudahan	Mudah memahami soal pada <i>assessment</i>
	Mudah memahami isi <i>assessment</i>
	Alur <i>assessment</i> jelas
	Kemudahan penskoran
kebermanfaatan	Membantu mengakses kemampuan berpikir kritis

3.8. Uji Prasyarat Instrumen Tes

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah metrik yang menunjukkan seberapa sah atau valid suatu instrumen. Sugiono (2016) valid artinya instrumen yang digunakan

untuk mengukur sesuatu yang seharusnya diukur. Selanjutnya, rumus korelasi *point biserial* digunakan dengan SPSS25 untuk mengukur validitas soal. Setelah diuji, validitas soal akan dihitung menggunakan rumus *product moment* berikut.

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah responden

$\sum XY$ = total perkalian skor X dan Y

$\sum Y$ = skor total dari variabel Y

$\sum X$ = skor total dari variabel X

$\sum X^2$ = total kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$ = total kuadrat skor variabel Y

Tabel 16. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Besar Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,80-1,00	Sangat kuat
0,60-0,79	Kuat
0,40-0,59	Sedang
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

Sumber: Muncarno (2016)

Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka alat ukur yang digunakan dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur yang digunakan tidak valid atau drop out.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan serangkaian pengukuran yang memiliki konsistensi bila pengukuran itu dilaksanakan secara berulang. Arikunto (2013) reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu tes

dikatakan reliabel apabila instrumen itu di uji cobakan kepada subjek yang sama secara berulang-ulang namun hasilnya tetap sama atau relatif sama. menghitung realibilitas digunakan Teknik *Alfa Cronbach* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

r_1 = Reliabilitas tes.

K = Banyaknya item/butir soal.

St^2 = Varians total.

$\sum Si^2$ = Jumlah seluruh varians masing-masing soal.

Sumber: Permatasari (2021)

Tabel 17. Koefisien Reliabilitas KR 20

No.	Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
1.	0,80-1,00	Sangat kuat
2.	0,60-0,79	Kuat
3.	0,40-0,59	Sedang
4.	0,20-0,39	Rendah
5.	0,00-0,19	Sangat Rendah

Sumber: Permatasari (2021)

Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan reliabel, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut tidak reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Sudjana dalam Susanto dkk (2015) mengemukakan bahwa asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, di samping memenuhi validitas dan realibilitas merupakan adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Soal-soal yang termasuk dalam kategori mudah, sedang, atau sukar secara proporsional dimaksudkan untuk mencapai keseimbangan. Interpretasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sedang dan sukar dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$TK = \frac{JT}{IT}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran butir soal.

J_T = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada suatu butir soal.

I_T = Jumlah skor maksimum yang diperoleh peserta didik pada suatu butir soal.

Sumber: Yuni (2017)

Tabel 18. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai/TK	Interpretasi
0,00 - 0,15	Sangat Sukar
0,16 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 0,85	Mudah
0,85 - 1,00	Sangat Mudah

Sumber: Yuni (2017)

4. Daya Beda

Menurut Yuni (2017) uji pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah. Cara untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, terlebih dahulu diurutkan dari peserta didik yang memperoleh nilai terendah sampai yang memperoleh nilai tertinggi. Kemudian diambil 50% peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 50% peserta didik yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Interpretasi nilai uji pembeda yang digunakan merupakan cukup, baik dan sangat baik. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji pembeda merupakan sebagai berikut.

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan

D = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu.

J_A = Banyaknya peserta kelompok tes.

- J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah.
 B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.
 B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.
 P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.
 P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.
 Sumber: Yuni (2017)

Tabel 19. Interpretasi Uji Pembeda

Koefisien Uji Pembeda	Interpretasi
-1,00-0,00	Sangat buruk
0,01-0,20	Buruk
0,21-0,40	Cukup
-,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat baik

3.9. Teknik Analisis Data

Berikut ini adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Analisis Data Studi Pendahuluan

Study pendahuluan dilakukan terhadap angket analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik yang dipresentasikan, yang kemudian dianalisis atau ditafsirkan secara kualitatif dan deskriptif.

2. Uji Validasi Produk

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap produk yang dihasilkan berupa validasi para ahli (materi, media dan bahasa). Validasi produk oleh ahli dapat dilakukan menggunakan rumus berikut.

- a. Mengklasifikasikan atau mengkode data
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan respon ahli
- c. Memberikan skor jawaban berdasarkan skala likert
- d. Validasi isi adalah validitas yang dihasilkan dari pengujian terhadap kelayakan atau kesesuaian isi tes melalui analisis rasional yang dilakukan oleh panel yang kompeten atau penilai ahli. Instrument evaluasi berbentuk tes dapat digunakan untuk memverifikasi validitas isi dengan membandingkannya dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Pembuktian validitas isi butis instrument,

penulis menggunakan rumus indeks Aiken (v) (An Nabil dkk, 2022) dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{N(c-1)}$$

$$s = r - lo$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan validator mengenai validitas butir

S = Skor yang diberikan penilai dikurangi skor terendah kategori

r = Skor Kategori pilihan validator

lo = Skor terendah dalam kategori penskoran

n = Banyaknya Validator

c = Banyaknya kategori yang dipilih validator

Nilai yang telah diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya.

Pengklasifikasian validitas dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Klasifikasi Validitas Isi Instrumen

Rentang Skor	Kategori
$V > 0,8 - 1$	Sangat valid
$V > 0,6 - 0,799$	valid,.
$V > 0,4 - 0,599$	Cukup valid,
$V > 0,2 - 0,399$	Kurang valid
$V \leq 0,2$	Tidak valid

Sumber: Suhardi (2022)

3. Uji Praktikalitas

Data yang diperoleh dari masing-masing praktisi (guru) dan siswa melalui instrumen digunakan untuk menghitung skor rata-rata untuk setiap komponen butir evaluasi. Rumus berikut digunakan untuk menghitung skor rata-rata untuk setiap komponen yang dievaluasi.

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

X : Skor rata-rata

$\sum X$: Jumlah skor yang diberikan pendidik/peserta didik

N : Jumlah Butir

Rumus berikut untuk menghitung persentase tingkat kepraktisan:

$$\text{Persentase tingkat kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kategori hasil persentase didasarkan pada Tabel 21.

Tabel 21. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

No.	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	81%-100%	Sangat Praktis
2	61%-80%	Praktis
3	41%-60%	Cukup Praktis
4	21%-40%	Kurang Praktis
5	0%-20%	Tidak Praktis

Sumber : Yanto (2019)

4. Uji Efektivitas

Uji efektivitas digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta didik melalui tes hasil belajar pada ranah kognitif. Nilai kemampuan peserta didik dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest. Nilai masing-masing pretest dan posttest ditentukan oleh rumus berikut.

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Rumus *N-Gain* berikut dapat digunakan untuk menghitung seberapa besar peningkatan kemampuan yang diperoleh setiap peserta didik.

$$g = \frac{\text{Skor Posstest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 22. Interpretasi Uji N-Gain

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

Sumber: Meltzer (2014)

Uji-*t* digunakan untuk menghitung ada tidaknya perbedaan kemampuan antara siswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian diuji dengan uji normalitas dan homogenitas. Kemudian, kelompok kontrol dan eksperimen dibandingkan dengan uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*), dan kemudian dilakukan uji *effect size*. Uji prasyarat analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun control diuji untuk mengetahui kenormalan distribusi datanya. Uji normalitas diperoleh dari hasil *n-gain* kelas eksperimen dan kelas control. Perhitungan uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus *Kolmogorov-smirnov* dengan bantuan SPSS dengan taraf signifikansi yaitu $\text{sig} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dalam arti data berdistribusi normal dan jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak, dalam artian data tidak berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak. Perhitungan uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *levene* dengan menggunakan bantuan program computer SPSS dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai $\text{sig} \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan variasi pada tiap kelompok sama atau homogen.
- 2) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan variasi pada tiap kelompok tidak sama atau tidak homogen.

c) Uji Lanjut

Uji lanjut pada penelitian ini menggunakan uji *t*. Uji *t* dalam penelitian dilakukan untuk menguji adanya peningkatan berpikir

kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning*. Pengujian ini dilakukan pada siswa kelas IV A SDN 1 Tanjung Harapan. Rumus yang digunakan dalam uji t adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - d_0}{S_d \sqrt{n}} \sim t (n - 1)$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata kelas berpikir kritis sampel pre-test
 \bar{X}_2 = Rata-rata kelas berpikir kritis sampel post-test
 d_0 = selisih rata-rata kemampuan berpikir kritis sampel post-test
 S_d = defisiensi baku pada sampel
 n = Jumlah sampel
 n_2 = Jumlah Anggota sampel

Pada pengambilan keputusan hipotesis menggunakan aturan sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai sebelum menggunakan LKPD berorientasi *assessment as learning* (AaL) dan nilai sesudah menggunakan LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning* (AaL).

H_1 : Ada perbedaan nilai sebelum menggunakan LKPD berorientasi *assessment as learning* dan nilai sesudah menggunakan LKPD IPAS berorientasi *assessment as learning* (AaL).

d) Uji *Effect Size*

Uji effect size digunakan untuk melihat efek dari masing-masing studi dan kemampuan untuk menganalisis besaran pengaruh. Ukuran efek (*effect size*) adalah ukuran kuantitatif dari seberapa besar satu variable dapat mempengaruhi variabel yang lain dan digunakan untuk menjawab rumusan masalah menggunakan rumus berikut.

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{within}}$$

$$S_{within} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Keterangan:

D = *effect size*

n_1 = ukuran sampel kelas eksperimen

n_2 = ukuran sampel kelas kontrol

S_1 = simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = simpangan baku kelas kontrol

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas eksperimen

S_{within} = simpangan baku dalam kelompok

Tabel 23. Intepretasi Hasil Analisis *Effect Sise*

Effect Sise	Intepretasi
$0,00 \leq ES < 0,20$	Efek Lemah
$0,21 \leq ES < 0,50$	Efek sederhana
$0,51 \leq ES < 1,00$	Efek sedang
$ES > 1,00$	Efek tinggi

Sumber: Cohen dan Marrions (2007)

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar” dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) valid untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. Hal ini dibuktikan dari hasil validasi ahli materi yang memperoleh nilai rata-rata Aiken holistik 0,6240 termasuk dalam kategori valid. Validasi ahli media diperoleh nilai rata-rata Aiken holistik 0,7639 termasuk dalam kategori valid. Dan nilai dari validator bahasa diperoleh nilai rata-rata Aiken holistik 0,6250 dengan kategori valid. Pengembangan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) praktis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. Kepraktisan produk dapat dibuktikan dari hasil angket yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL). Hasil rata-rata persentase praktikalitas respon peserta didik pada uji coba terbatas adalah 91,9 dengan kategori sangat praktis. Hasil rata-rata persentase praktikalitas pendidik pada uji lapangan adalah 96 dengan kategori sangat praktis. Dan hasil rata-rata persentase praktikalitas peserta didik pada uji lapangan adalah 91,9 dengan kategori sangat praktis.
2. Penggunaan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) yang dikembangkan efektif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir

Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. Keefektifan produk ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian melalui Uji *N-Gain* yang dilakukan memperoleh nilai 0,6351 Dengan kriteria “sedang”. Hasil uji *t* menunjukkan sig sebesar $0,000 < 0,5$ sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pretest* dan nilai rata-rata pada *posttest* sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai sebelum menggunakan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) dan nilai sesudah menggunakan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL). Uji *effect size* yang dilakukan mendapat skor sebesar 5,643 yang berarti diatas 1,000 dan masuk kedalam kategori sangat tinggi. Kesimpulan berdasarkan data ini adalah penggunaan LKPD IPAS berorientasi *assesment as learning* memberikan dampak yang besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

3. Pengembangan LKPD IPAS Berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) terdiri dari 5 tahapan yaitu, *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pada tahap *analysis* terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik, dan analisis pengembangan LKPD. Tahap *design* terdiri dari kegiatan menyusun pengembangan kurikulum. Tahap *development* terdiri dari pembuatan LKPD, pengembangan instrumen, validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa, serta revisi. Tahap *implementation* terdiri dari uji coba terbatas, uji coba kelompok besar. Tahap *evaluation* terdiri dari kegiatan penilaian produk.

B. Saran

1. Peserta Didik

Pengembangan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, sehingga direkomendasikan untuk menggunakan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL), namun harus tetap memperhatikan kecocokan materi IPAS yang dipilih karena tidak semua materi dapat diajarkan dengan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* (AaL).

2. Pendidik

Bagi pendidik yang akan mengajar dengan beban mengajar cukup banyak, diharapkan dapat memperhatikan alokasi waktu yang dibutuhkan saat pembelajaran serta memperhatikan mengenai alat dan bahan yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran sehingga pembelajaran bisa lebih bermakna pada saat menggunakan LKPD berorientasi *Assessment as Learning* (AaL).

3. Kepala Sekolah

Temuan yang diperoleh pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

4. Peneliti lain

Bagi peneliti lain hendaknya memperhatikan kesediaan buku dan sumber referensi mengenai materi IPAS dan menyesuaikan dengan *assessment as learning* (AaL) yang akan dikembangkan, sehingga LKPD yang akan dikembangkan lebih baik, selain itu peneliti harus sangat memahami mengenai indikator berpikir kritis. Pada uji kepraktisan produk disarankan pendidik untuk dapat melihat kepraktisan secara efektif dengan melakukan pengimplementasian secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga kepraktisan produk teruji.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., 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://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Aldiyah, E. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pengembangan Sebagai Sarana Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran Ipa Di Smp. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(1), 67–76. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i1.85>
- Amin, F., & Sari, N. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis Assessment as Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 14(1), 45–57. <https://doi.org/10.31258/jpp.v14i1.3987>
- Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Komparasi Penerapan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889. doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3149
- Anisah, G., & Amreta, M. Y. (2023). Pengembangan instrument assessment as learning berbasis proyek untuk pembelajaran menyimak dan berbicara monologis dialogis bermuatan karakter Bhineka Tunggal Ika. *KEMBARA: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 9(1), 76–88. <https://doi.org/10.22219/kembara.v9i1.22701>
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bialik, M., Fadel, C., Trilling, B., Nilsson, P., & Groff, J. (2015). 21st Century Skills: What should students learn? *Center for Curriculum Redesign*, May, 1–129. https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/CCR-Skills_FINAL_June2015.pdf
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer

- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.
- Chong, Sin Wang. (2018). "Three Paradigms of Classroom Assessment: Implications for Written Feedback Research." *Language Assessment Quarterly* 15(4):330–47. doi: 10.1080/15434303.2017.1405423
- Choo, S. S. Y., Rotgans, J. I., Yew, E. H. J., & Schmidt, H. G. (2011). Effect of worksheet scaffolds on student learning in problem-based learning. *Advances in Health Sciences Education*, 16(4), 517–528. <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9288-1>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- Creswell, John W. (2014). *Penelitian Kualitatif & Desain Riset*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Darma, I Made Aditya., Lestari, Nyoman Ayu Putri. 2022. The Impact of Problem-Based Learning Models on Social Studies Learning Outcomes and Critical Thinking Skills for Fifth Grade Elementary School Students. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 6: 263-269. <https://dx.doi.org/10.23887/jisd.v6i2>
- Darmodjo. (2012). *Pendidikan IPA*. Jogjakarta: Diva Press.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No.20 tahun 2003. tentang sistem Pendidikan nasional*.
- Dirman. 2014. *Pengembangan Potensi Peserta Didik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dike, Daniel. (2010). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model TASC (Thinking Actively in a Social Context) pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Penelitian*. Hlm. 15-29. <https://doi.org/10.31932/ve.v16i1.4501>
- Earl, L. (2007). Assessment - A Powerful Lever for Learning. *Brock Education Journal*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.26522/brocked.v16i1.29>
- Ennis, R.H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Disposition and Abilities*. University of Unions.
- Ennis, R. H. (2011). *Critical thinking: A streamlined conception*. Pearson.
- Emily, R Lai. (2011). *Critical Thinking a Literature Riview*. Reseach Report of Pearson.
- Ernawati, T., & Sujatmika, S. (2021). Development of worksheet based on scientific approach to improve critical thinking skills. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.53889/ijses.v1i1.1>
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Fatmawati, A., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Sutopo. (2019). Berpikir kritis,

berpikir kreatif, dan prestasi belajar: Bagaimana keterkaitannya. *Makalah dipresentasikan pada Jurnal Fisika: Seri Konferensi*. Penerbitan IOP

- Guljakhon Umrzokova, dkk. 2020. Developing Teachers' Professional Competence and Critical Thinking is A Key Factor Of Increasing The Quality of Education. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*, 8(1), 1-11. <https://mentaljournal-jspu.uz/index.php/mesmj/article/view/31/29>
- Greenstein, L. M. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. SAGE Publications. <https://books.google.co.id/books?id=dZByAwAAQBAJ>
- Grisma Yuli Arta. (2024). Asesmen dalam Pendidikan: Konsep, Pendekatan, Prinsip, Jenis, dan Fungsi. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 3(3), 170–190. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i3.3925>
- Hajar, Ibnu. 2013. *Panduan Lengkap Kurikulum Tematik*. Yogyakarta: Diva Press.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hasanah, N., Purba, A., & Rajagukguk, K. P. (2021). The Development of LKPD Multimedia using Problem-Based Learning Model to Improve Critical Thinking Ability of Elementary School Students. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 4(3), 6813–6820. <https://doi.org/10.33258/birci.v4i3.2501>
- Hastuti, P. W., Nurohman, S., & Setianingsih, W. (2018). The development of science worksheet based on inquiry science issues to improve critical thinking and scientific attitude. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012004>
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Heritage, M. (2007). Formative Assessment: What Do Teachers Need to Know and Do? *Phi Delta Kappa*, 89(02), 140-145. <https://doi.org/10.1177/003172170708900210>
- Istanto, Riza. 2015. Pendekatan Tematik dalam pembelajaran Seni Grafis Cetak Tinggi Bahan Alam; Upaya Peningkatan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Seni Rupa*, 9(1), 1-12.
- Isrok'atun dan Amelia Rosmala. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kementerian Pendidikan. (2010). *Keberhasilan yang Berkembang: Penilai, Evaluasi dan Pelaporan di Sekolah Ontario*.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.

https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/salinan_20220711_121315_Fix%20Salinan%20JDIH_Kepmen%20Perubahan%2056%20Pemuhan%20Pembelajaran.pdf

- Kosasih. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya.
- Kurniasih, Imas. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Kurniasih, Imas dan Berlin, Sani. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Kurniawan, N. A., Hidayah, N., (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori*
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/14579>
- Leahy, S., Lyon, C., Thompson, M., et al. (2005). Classroom assessment: Minute-by-minute and day-by-day. *Educational Leadership*, 63(3), 19-24.
<https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1507195>
- Lee, I., & Mak, P. (2014). *Assessment as learning in the language classroom*. *Assessment and Learning*, 3, 66-78. Retrieved from
<https://wlts.edb.hkedcity.net/a&l3.html>
- Lubis. Maulana Arafat dan Nashran Azizan. 2020. *Pembelajaran Tematik untuk SD/MI.Prenada*. Jakarta: Media Group.
- Majid, Abdul. 2013. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Marshel, J., & Ratnawulan. (2020). Analysis of Students Worksheet (LKPD) integrated science with the theme of the motion in life using integrated connected type 21st century learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012046>
- McMillan, J. H., & Hearn, J. (2008). Student self-assessment: The key to stronger student motivation and higher achievement. *Educational Horizons*, 87(1), 40-49. <https://www.jstor.org/stable/42923742>
- Muchlis., Agustini., Rudiana., Dwiningsih, Kusuwati., Asih, Findiyani Ernawati. 2022. Description Of The Role Of Guiding Book In Learning Based On Assessment As Learning. *Journal of Chemistry Education Research*, 6(2), (77-83).
- Mulyasa, E. (2020). *Manajemen pembelajaran berbasis kompetensi*. PT Remaja Rosdakarya.
- Muncarno. 2016. *Statistik Pendidikan*. Lampung: Hamim Group.
- Mazidah, N. R., & Sartika, S. B. (2023). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Mata

- Pelajaran IPA Kelas V di SDN Grabagan. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 9–16.
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v5i1.3192>
- Muchlis, M., Agustini, R., Dwiningsih, K., & Asih, F. E. (2022). Description of the Role of Guiding Book in Learning Based on Assessment As Learning. *JCER (Journal of Chemistry Education Research)*, 6(1), 77–83.
<https://doi.org/10.26740/jcer.v6n1.p77-83>
- Nahar, N. I. (2016). Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 1(1), 64–74.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.1992.tb08137.x>
- Nurdyansyah, Fahyuni. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurlitasari, A., & Hamami, T. (2023). *Assessment as, for, of learning pembelajaran pendidikan agama Islam tingkat menengah atas*. *Humanika*, 23(2), 225–234. <https://doi.org/10.21831/hum.v23i2.61406>
- OECD. (2023). Pisa 2025 Science Framework. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication, May 2023*, 1–93.
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *The art of critical thinking*. Pearson.
- Pebriana, Rizki., Disman . 2017. Effect of Problem Based Learning to Critical Thinking Skill Elementary School Students in Social Studies. *Journal of Elementary Education*, 1(3), 109-118. <https://doi.org/10.22460/pej.v1i1.487>
- Perdana, R., Rudibyani, R. B., Budiyono, Sajidan, & Sukarmin. (2020). The effectiveness of inquiry social complexity to improving critical and creative thinking skills of senior high school students. *International Journal of Instruction*, 13(4), 477–490. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13430a>
- Piaget, J. (1970). *Psychology and pedagogy*. Viking Press.
- Pramudiyanti., Wulan Octi Pratiwi., Armansyah., Fatkhur Rohman., Intan Yulia Putri.,Devi Ariani. (2023). PBL-Based Student Worksheet To Improve Critical Thinking Ability In Science Learning In Elementary Schools. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 06 (1), 109-124.
<https://doi.org/10.24042/ij sme.v6i1.17187>
- Prasetyo, R., & Suciptaningsih, O. A. (2022). Penerapan Teori Belajar Humanistik Pada Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(2), 233–237. <https://doi.org/10.55681/jige.v3i2.398>
- Prastowo, A. (2015). *Creative Guide to Making Innovative Teaching Materials*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prayoga, Zumisa Nudia. 2013. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan dengan Pendekatan*
- Prihantoro, A. (2022). Model Assessment of, for dan as Learning Terpadu dalam Mata Kuliah Reading Bahasa Inggris. *JURNAL NUANSA AKADEMIK*:

- Jurnal Pembangunan Masyarakat (p)*. 7(2), 157–170.
<https://doi.org/10.47200/jnajpm.v7i2.1155>
- Purnawanto, H. (2022). Transformasi Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Melalui Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(3), 123–135.
<https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPDI/article/view/6105>
- Purwanti, S.D dkk. 2018. Implementation of Thematic Learning in SDN 6 Panjer Kebumen. *3rd National Seminar on Educational Innovation (SNIP 2018)*. 3:373– 380. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i2.26770>
- Purnamasari, N. L. (2019). Metode Addie Pada Pengembangan Media Interaktif Adobe Flash Pada Mata Pelajaran TIK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*, 5 (1), 23–30.
<https://doi.org/10.29100/jpsd.v5i1.1530>
- Qondias, D., Lasmawan, W., Dantes, N., & Arnyana, I. B. P. (2022). Effectiveness of Multicultural Problem-Based Learning Models in Improving Social Attitudes and Critical Thinking Skills of Elementary School Students in Thematic Instruction. *Journal of Education and E-Learning Research*, 9(2), 62–70. <https://doi.org/10.20448/JEELR.V9I2.3812>
- Rafi, S., & Suryanto, H. (2022). Pengembangan LKPD berbasis Assessment as Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15(2), 245–261. <https://doi.org/10.31258/jpp.v15i2.3905>
- Rahayu, A. 2019. *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SDN Tahunan Kota Yogyakarta*. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Rahmah, S. 2022. Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran. *SKULA: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2(3), Article 3.
- Rajendran, N.S. 2013. *Higher Order Thinking Skill*. Perak: Universitas Pendidikan Sultan Idris Tanjong Malim.
- Rienaldi. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Ipa Berbasis Nilai Keislaman Untuk Peserta Didik Kelas V*. (Tesis). Universitas Islam Negeri Lampung, Bandar Lampung.
- Rini, T. A., & Cahyanto, B. (2020). Supporting Elementary Students Creative Writing Skill With Assessment as Learning. *Ecpe*, 51–57.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.201112.010>
- Roehati, Eli Widjayanti dan E. Padmaningrum. (2012). Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(1),1-45.
- Rohman, F., Lusiyana, A., & Rohim, S. (2018). Modifying model project-based learning (pjbl) dalam kegiatan praktikum optik untuk membentuk keterampilan berfikir kritis. *Prosiding Seminar Nasional Hibah Program Penugasan Dosen Ke Sekolah (PDS) Universitas Negeri Padang*, November, 96–103.

<http://pdsunp.ppj.unp.ac.id/index.php/PDSUNP/article/view/15%0Ahttp://pdsunp.ppj.unp.ac.id/index.php/PDSUNP/article/download/15/13>

- Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., & Setyawarno, D. (2020). Pelatihan Implementasi Assessment Of Learning, Assessment For Learning Dan Assessment As Learning Pada Pembelajaran IPA SMP di MGMP Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 71–78. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v4i1.34080>
- Rusilowati, Ani. (2022). *Konsep Desain Pembelajaran IPAS untuk Mendukung Penerapan Asesmen Kompetensi Minimal*. Semarang: FMIPA UNNES
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran (mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- _____. 2015 *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Saputro, Rahmanto Dwi & Gunansyah, Ganesa. (2013). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *E-journal Unesa*, 4(1) 1-10.
- Sari, N., & Setiawati, D. (2021). Peran Assessment as Learning dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 12–22. <https://doi.org/10.37957/jpd.v9i1.4557>
- Soegiyanto, H., & Usodo, B. (2019). Elementary school teachers' obstacles in the implementation of problem-based learning model in mathematics learning. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 229–238
- Siew, Nyet Moi & Mapeala, Ruslan. 2016. The Effects of Problem Based Learning with Thinking Maps on Fifth Graders' Science Critical Thinking. *Journal of Baltic Science Education*. 15(4) 602-616.
- Subehi, R., & Sriyanto, S. (2021). Implementasi Assessment of, for, dan as Learning dalam Pembelajaran Daring PAI di SMPN 8 Purwokerto. *Alhamra: Jurnal Studi Islam*, 2(2), 111–122. <https://doi.org/10.30595/ajsi.v2i2.10632>
- Sudarsono, G. T. A., & Muchlis. (2023). Kelayakan LKPD berorientasi Assessment For Learning (AfL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(2), 95–108. <https://doi.org/10.36709/jpkim.v8i2.27>
- Sudiyanto, S., Kartowagiran, B., & Muhyadi, M. (2015). Pengembangan Model Assessment As Learning Pembelajaran Akuntansi Di Smk. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 19(2), 189–201. <https://doi.org/10.21831/pep.v19i2.5579>

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sumantri, Muhammad Syarif. 2015. *Strategi pembelajaran Teori dan Praktik Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susanto, Ahmad. (2014). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana
- Trianto. (2012). *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Produktif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Utami, W. S., Sumarni, I., Ruja, I. N., & Utaya, S. (2016). The effectiveness of geography student worksheet to develop learning experiences for high school students. *Journal of Education and Learning*, 5(3), 315–321. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p315>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Penerbit Adab
- Widodo, A., Indraswati, D., Sutisna, D., Nursaptini, N., & Anar, A. P. (2020). Pendidikan IPS Menjawab Tantangan Abad 21: Sebuah Kritik Atas Praktik Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *ENTITA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(2), 185–198. <https://doi.org/10.19105/ejpis.v2i2.3868>
- Winarni, A., & Ismaya, E. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS di SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17), 171–177. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/download/7985/6774/>
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas media pembelajaran interaktif pada proses pembelajaran rangkaian listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75–82. DOI: 10.24036/invotek.v19vi1.409
- Zubaidah, A. M. 2019. Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 58-62. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>