

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
LEARNING CYCLE 7E PADA MUATAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV
SEKOLAH DASAR**

(TESIS)

Oleh

Estri Rukmana Jayanti

NPM 2023053022



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *LEARNING CYCLE 7E* PADA MUATAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh

ESTRI RUKMANA JAYANTI

LKPD berbasis *learning cycle 7E* merupakan alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kemudahan, kemenarikan, kebermanfaat, dan efektivitas LKPD berbasis *learning cycle 7E* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *research and development* (R&D), pengembangan dilakukan mengacu pada teori Borg & Gall. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri Bedilan. Subjek dalam penelitian ini 20 peserta didik. Alat pengumpulan data menggunakan instrumen tes yang valid dan reliabel. Hasil analisis data kevalidan menunjukkan LKPD berbasis *learning cycle 7E* sangat valid untuk digunakan. Teknik analisis data menggunakan *N-Gain* dengan hasil perhitungan 0,57. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *learning cycle 7E* yang dikembangkan valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, *Cycle 7e*, LKPD

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEETS (LKPD) BASED ON LEARNING CYCLE 7E ON IPAS CONTENT TO IMPROVE THE CRITICAL THINKING ABILITY OF CLASS IV STUDENTS ELEMENTARY SCHOOL

By

ESTRI RUKMANA JAYANTI

LKPD based on the 7E learning cycle is an alternative for improving students' critical thinking skills. This research aims to determine the validity, convenience, attractiveness, usefulness and effectiveness of 7E learning cycle-based LKPD to improve students' critical thinking skills in elementary schools. This research is a type of research and development (R&D) research, development is carried out referring to Borg & Gall's theory. The population of this study were students in class IV of Bedilan State Elementary School. The subjects in this research were 20 students. Data collection tools use valid and reliable test instruments. The results of the validity data analysis show that the 7E learning cycle based LKPD is very valid to use. The data analysis technique used N-Gain 0,42. The results showed that the 7E learning cycle based LKPD developed is valid and effective for improving the critical thinking skills of elementary school students.

Keywords: Critical Thinking, Cycle 7e, LKPD

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
LEARNING CYCLE 7E PADA MUATAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV
SEKOLAH DASAR**

Oleh
Estri Rukmana Jayanti

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
2024**

Judul Tesis

: **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
LEARNING CYCLE 7E PADA MUATAN IPAS
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS
IV SEKOLAH DASAR**

Nama Mahasiswa

: **Estri Rukmana Jayanti**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2023053022

Program Studi

: Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

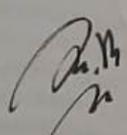
Fakultas

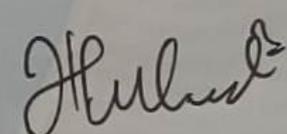
: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI
1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

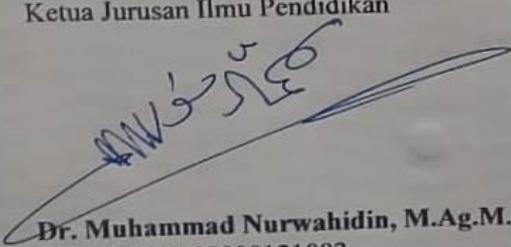

Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.
NIP 196707221992032001

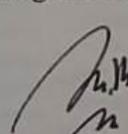

Dr. Mona Adha, M.Pd.
NIP 197911172005012002

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Ketua Program Studi
Magister Keguruan Guru SD


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


Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.
NIP 196707221992032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**
NIP 196707221992032001

Sekretaris : **Dr. Mona Adha, M.Pd**
NIP 197911172005012002

Anggota Penguji I : **Dr. M. Thoha B. Sampurna Jaya M.Si.**
NIK 241709520831101

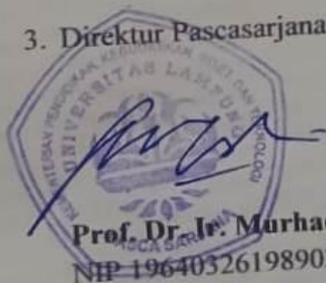
Anggota Penguji II : **Dr. Pramudiyanti, M.Si**
NIP 197303101998022001

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 1965123019911110013

3. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP 196403261989021001

Tanggal Lulus Ujian Tesis: 3 Mei 2024

[Handwritten signatures and dotted lines for verification]

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut *plagiatisme*.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan kepada Universitas Lampung.

Berdasarkan pernyataan ini apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 3 Mei 2024
Pembuat Pernyataan,



Estri Rukmana Jayanti
NPM 2023053022

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di desa Bedilan, 14 Januari 1994 sebagai anak ke tiga dari tiga bersaudara, buah hati dari pasangan Bapak Surabi dan Ibu Pariyem. Penulis Estri Rukmana Jayanti pendidikan di SD Negeri Bedilan pada tahun 2001 dan lulus pada tahun 2007. Penulis melanjutkan pendidikan di MTs Karang Sari pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Sentosa Bhakti Baturaja pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2012. Tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan jenjang S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas Ahmad Dahlan dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya di tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa S-2 program studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar (MKGSD) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung.

MOTTO

“Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah
keadaannya sendiri”
(Q.S Ar-Ra’d :11)

“Tidak ada satu helaipun daun yang dapat jatuh tanpa seizin-Nya”
(Q.S Al-an’am:59)

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:

Orang tuaku tercinta

Kupersembahkan sebuah karya ini untuk Bapak dan 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 kakak-kakakku yang ku sayangi

Terimakasih atas segala doa dan dukungan selama ini. Kamu adalah salah satu sosok yang menjadi sumber semangat dan motivasiku.

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 lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS 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. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani D.E.A., I.P.M., Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan studi.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan studi.
4. Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., Dosen Pembimbing 1 sekaligus Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang telah memotivasi, membimbing, memberikan masukan dan nasihat kepada peneliti sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. Mona Adha, M.Pd., Dosen pembimbing II yang bersedia meluangkan waktunya, memberikan motivasi dan saran kepada penulis.
6. Bapak Dr. M Thoha B. Sampurna Jaya M.Si, Dosen Penguji I yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.

7. Bapak Ibu Dr. Pramudiyanti M.Si., Dosen penguji II yang bersedia meluangkan waktunya dan saran kepada penulis.
8. 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.
9. Bapak H Sugiyatno, S.Pd SD., Kepala SD Negeri Lebak Gabus yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
10. Sahabat-sahabat tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada peneliti.
11. Seluruh rekan-rekan angkatan 2020 Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.
12. 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. Aamiin.

Bandar Lampung, 3 Mei 2024
Peneliti,

Estri Rukmana Jayanti
NPM 2023053022

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiii
DAFRAT TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Peneliti.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Ruang lingkup penelitian.....	9
II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis <i>Learning Cycle 7E</i>	11
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	11
2. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	15
3. LKPD Berbasis <i>Learning Cycle 7E</i>	23
B. Kurikulum Merdeka.....	24
1. Pengertian Kurikulum Merdeka.....	24
2. Keunggulan Kurikulum Merdeka.....	25
3. Struktur Kurikulum Merdeka.....	26

C. Pembelajaran IPAS.....	26
D. Kemampuan Berpikir Kritis	30
E. Penelitian Relevan.....	33
F. Kerangka Berpikir.....	36
G. Hipotesis.....	38

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	39
B. Prosedur Pengembangan	40
C. Lokasi dan Subjek Penelitian.....	43
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	43
E. Variabel Penelitian.....	44
F. Definisi Konseptual Variabel.....	44
G. Definisi Oprasional variabel.....	45
H. Teknik Pengumpulan Data.....	45
I. Instrumen Pengumpulen Data.....	46
J. Teknik Analisis Data.....	54

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.

A. Hasil.....	60
B. Pembahasan.....	74

V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	81
B. Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV SD Negeri Bedilan.....	4
Tabel 2. Elemen Utama Pembelajaran IPAS.....	28
Tabel 3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	33
Tabel 4. Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Bedilan	43
Tabel 5. Kisi-Kisi Validasi LKPD untuk Ahli Materi	47
Tabel 6. Kisi-Kisi Validasi LKPD untuk Ahli Media	48
Tabel 7. Kisi-Kisi Validasi LKPD untuk Ahli Bahasa	48
Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	49
Tabel 9. Kisi-Kisi Indikator Berpikir Kritis	49
Tabel 10. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	50
Tabel 11. Koefisien Reliabilitas <i>Kuder Richardson</i>	51
Tabel 12. Indeks Kesukaran	52
Tabel 13. Hasil Analisis Indeks Kesukaran.....	52
Tabel 14. Indeks Daya Pembeda	53
Tabel 15. Hasil Uji Daya Pembeda.....	53
Tabel 16. Kriteria Uji Kevalidan LKPD	55
Tabel 17. Kriteria Penilaian Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan)	56
Tabel 18. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	57
Tabel 19. Kategori <i>Gain</i> Ternormalisasi	57
Tabel 20. Hasil Penilaian Ahli Materi.....	64
Tabel 21. Hasil Penilaian Ahli Media.....	65
Tabel 21. Hasil Penilaian Ahli Bahasa.....	66
Tabel 23. Hasil Uji Kemenarikan oleh Pendidik.....	67

Tabel 24. Hasil Uji Kemudahan oleh Pendidik	68
Tabel 25. Hasil Uji Kebermanfaatan oleh Pendidik	68
Tabel 26. Hasil Uji Kemenarikan oleh Peserta Didik	69
Tabel 27. Hasil Uji Kemudahan oleh Peserta Didik	70
Tabel 28. Hasil Uji Kebermanfaatan oleh Peserta Didik	70
Tabel 29. Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	72
Tabel 30. Hasil Interpretasi Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perubahan Tahapan <i>Learning Cycle</i> 5E menjadi 7E.....	17
Gambar 2. Tahapan Penelitian.....	37
Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian.....	38
Gambar 4. Alur Pengembangan Modul Borg & Gall	39
Gambar 5. Desain Penelitian <i>Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group</i> <i>Design</i>	56
Gambar 6. Judul LKPD	62
Gambar 7. Tujuan Pembelajaran	63
Gambar 8. Topik A	63
Gambar 9. Topik B	64
Gambar 10. Topik C	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	89
Lampiran 2. Balasan Surat Izin Penelitian	90
Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis Pra Penelitian.....	91
Lampiran 4. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV.....	96
Lampiran 5. Kisi-Kisi Penyusunan Angket Analisis Kebutuhan Pendidik	97
Lampiran 6. Angket Analisis Kebutuhan Pendidik.....	98
Lampiran 7. Hasil Angket Kebutuhan Pendidik Terhadap LKPD Berbasis <i>Learning Cycle 7e</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis	100
Lampiran 8. Kisi-kisi Penyusunan Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	102
Lampiran 9. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	103
Lampiran 10. Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis <i>Learning Cycle 7e</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.....	105
Lampiran 11. Angket Uji Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan) oleh Peserta Didik Kelas IV.....	107
Lampiran 12. Uji Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan) oleh Peserta Didik.....	109
Lampiran 13. Angket Uji Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan) oleh Pendidik.....	110
Lampiran 14. Uji Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan) oleh Pendidik.....	112
Lampiran 15. Angket Validasi untuk Ahli Materi.....	113
Lampiran 16. Angket Validasi untuk Ahli Media.....	117
Lampiran 17. Angket Validasi untuk Ahli Bahasa.....	121

Lampiran 18. Modul Ajar.....	125
Lampiran 19. Format Kisi-Kisi Soal (Sebelum diuji).....	141
Lampiran 20. Uji Validitas Soal.....	146
Lampiran 21. Hasil Uji Validitas Soal.....	147
Lampiran 22. Uji Reliabilitas Soal.....	148
Lampiran 23. Uji Daya Beda Soal.....	149
Lampiran 24. Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	150
Lampiran 25. Tabel Analisis <i>Pretest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	151
Lampiran 26. Tabel Analisis <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	152
Lampiran 27. Tabel Analisis <i>Pretest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	153
Lampiran 28. Tabel Analisis <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	154
Lampiran 29. Nilai <i>Pretest Posstest</i> dan <i>Gain</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol	155
Lampiran 30. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Masing-masing Indikator Kelas Eksperimen.....	156
Lampiran 31. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Masing-masing Indikator Kelas Kontrol.....	157
Lampiran 32. Analisis Data.....	158
Lampiran 33. Dokumentasi Penelitian.....	161

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan manusia. Becanli, Dombayci, Demir dan Tarhan (2014:3) menyatakan bahwa pendidikan mengajarkan peserta didik cara berpikir yang tepat, serta memberikan informasi yang akurat untuk membawa keterampilan berpikir yang benar pada peserta didik. Pendidikan akan membuat seseorang memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam membentuk keberadaan seseorang, baik melalui bimbingan dan pengarahan orang tua maupun pendidik. Pendidikan terdiri dari pendidikan formal, non formal dan informal. Pendidikan formal terdiri dari pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendidikan secara formal biasa kita sebut dengan sekolah.

Sekolah merupakan lembaga yang pendidikan formal yang di dalamnya terjadinya proses pembelajaran antar pendidik dan peserta didik. Sutikno (2013:31) pembelajaran yaitu segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada peserta didik. Pembelajaran di dalamnya terdapat kegiatan mengembangkan, menetapkan, dan memilih metode untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Proses pembelajaran menekankan cara untuk mencapai tujuan dan berkaitan dengan mengorganisasikan, menyampaikan, dan mengelola materi pembelajaran.

Permendikbud No. 69 tahun 2013 menyatakan bahwa Kurikulum bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, afektif dan mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, bangsa, negara, dan

peradaban dunia. Kurikulum meliputi empat aspek penilaian, yaitu aspek spiritual, aspek sosial, aspek pengetahuan dan aspek keterampilan. Kurikulum dilaksanakan sebagai penyelarasan pendidikan dengan tuntutan perkembangan zaman, tuntutan perkembangan teknologi dan tuntutan keterampilan yang dimiliki peserta didik, serta mengacu pada kemampuan yang diperlukan abad 21 yaitu *4Cs (communication, collaboration, critical thinking and creativity)*. Trilling (2013:134) menguraikan bahwa untuk memasuki dunia kerja pada abad ke 21, diperlukan beberapa ketrampilan berpikir sebagai berikut: (1) berpikir kritis dan pemecahan masalah; (2) kreativitas dan inovasi; (3) kolaborasi dan kerjasama tim; (4) pemahaman lintas budaya; (5) komunikasi, informasi dan literatur media; (6) komputer; (7) karir dan belajar kemandirian. Keterampilan berpikir kritis juga merupakan salah satu kecakapan berpikir abad 21 yang perlu ditekankan dalam bidang pendidikan. Zivkovic (2016:106) yang dalam hal ini juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan atribut penting untuk sukses di abad 21.

Fakta di lapangan menggambarkan kemampuan berpikir kritis peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ditunjukkan dengan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 63 dari 70 negara yang ikut berpartisipasi dengan mendapatkan rata-rata skor 386. Skor yang didapatkan tersebut masih berada di bawah rata-rata yang ditetapkan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* yaitu sebesar 500 (OECD, 2018). PISA dalam pengukurannya memiliki beberapa aspek yang meliputi kemampuan merumuskan masalah, kemampuan memperoleh pengetahuan baru, kemampuan menjelaskan fenomena, kemampuan menyimpulkan, dan kemampuan investigasi.

Peneliti melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pendidik kelas IV Sekolah Dasar Negeri Bedilan Kecamatan Belitang yang diketahui bahwa masih banyak permasalahan yang dihadapi pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran. Permasalahan yang terjadi yaitu motivasi belajar peserta didik masih rendah, lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan selama ini

kurang menarik, dan sulit untuk dipahami oleh peserta didik, serta pendidik masih menggunakan metode ceramah dalam pelaksanaan pembelajaran. Data yang diperoleh dari analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas selalu ada peserta didik yang kurang memahami materi pembelajaran terutama pada mata pelajaran IPAS kadang sugesti peserta didik terhadap mata pelajaran tersebut sulit, peserta didik masih kesulitan dalam menemukan substansi untuk apa materi tersebut dipelajari dan apa manfaatnya dalam aktivitas sehari-hari.

Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran IPAS di kelas IV SD Negeri Lebak Gabus didominasi dengan menyampaikan materi pembelajaran, pemberian contoh dan penugasan terstruktur. Pembelajaran hanya menggunakan buku paket yang cukup padat dan terkadang tidak cukup waktu dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Pendidik belum pernah menggunakan LKPD yang dianggap cukup efektif karena materi singkat dan terdapat banyak lembar kerja sehingga peserta didik lebih banyak latihan soal-soal. Pembelajaran IPAS di kelas IV menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan pada proses pembelajaran yang dilaksanakan belum tercapainya alur tujuan pembelajaran (ATP).

Hasil Observasi menunjukkan bahwa peserta didik kurang berani menyampaikan pendapat dan gagasan dalam proses pembelajaran karena kesulitan mengungkapkan gagasannya. Data observasi juga menunjukkan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik terlihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPAS. Soal yang diberikan pada peserta didik kelas IV merujuk pada aspek-aspek berpikir kritis yang diungkapkan oleh Facione (2013:4) yaitu aspek interpretasi, aspek evaluasi, aspek analisis, aspek menginferensi. Hasil observasi yang dilakukan pada SD Negeri Lebak Gabus mengenai tes kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas IV yang diberikan melalui soal menunjukkan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari perolehan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV SD Negeri Lebak Gabus

No	Aspek Berpikir Kritis	Rata-Rata Hasil	Kategori
1	Aspek interpretasi	27.50	Rendah
2	Aspek evaluasi	62,50	Cukup
3	Aspek analisis	47,50	Rendah
4	Aspek Menyimpulkan	35,00	Rendah

Sumber: Lampiran 4, Halaman 96

Tabel 1 menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Lebak Gabus diperoleh dengan capaian sebagai berikut: 1) aspek interpretasi sebesar 27.50 dengan kriteria rendah; 2) aspek evaluasi sebesar 62.50 dengan kriteria cukup; 3) aspek analisis 47.50 dengan kriteria rendah; 4) aspek kesimpulan 35.00 dengan kriteria rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah. Idealnya, kemampuan berpikir kritis berada pada kategori baik dengan nilai yang diukur berdasarkan pengkategorian kemampuan berpikir kritis (Purwanto, 2019:49) peserta didik dengan nilai 86-100 termasuk ke dalam kategori sangat baik, 71-85 kategori baik, 56-70 termasuk ke dalam kategori cukup dan 0-55 berkategori rendah.

Hasil observasi menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan peserta didik belum dapat memahami soal yang diberikan atau memahami makna dari berbagai penilaian yang diberikan hal ini menunjukkan kemampuan interpretasi rendah. Indikator menganalisis, ditunjukkan belum mampunya peserta didik dalam mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat. Indikator mengevaluasi peserta didik belum dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan benar. Indikator terakhir yaitu menginferensi peserta didik belum mampu membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan permasalahan yang disajikan.

Pendidik merupakan fasilitator bagi peserta didik dalam memahami setiap materi yang telah diajarkan. Upaya-upaya yang dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik adalah dengan menggunakan bahan ajar.

Bahan ajar merupakan salah satu unsur pembelajaran yang tidak dapat diabaikan manfaatnya untuk menunjang kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008:6). Bahan ajar merupakan pedoman dalam proses pembelajaran. Bahan ajar membuat program pembelajaran dapat terlaksana secara teratur. Majid (2013:174) bahan ajar adalah segala bentuk bahan, informasi, alat, dan teks yang digunakan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Depdiknas (2008:6) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan ajar digunakan untuk membantu pendidik dan instruktur dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. LKPD merupakan salah satu bentuk dari bahan ajar yang dapat digunakan untuk membantu penyampaian materi pembelajaran yang dapat memaksimalkan tercapainya tujuan pembelajaran.

LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2015:204). LKPD sebagai bahan ajar dalam pembelajaran memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. LKPD bermanfaat untuk pendidik agar dapat mempersingkat waktu dalam menjelaskan materi, karena pendidik tidak menjelaskan materi pembelajaran dengan panjang lebar. Pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran dimulai dari pembukaan, inti, dan penutup. Pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan LKPD dapat terlaksana dengan baik dan benar. LKPD memiliki beberapa kelebihan yaitu peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing, peserta didik dapat mengulang materi dalam cetakan, perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak dapat menambah daya tarik serta memperlancar pemahaman informasi yang di sajikan, peserta didik dapat aktif menjawab pertanyaan dan latihan yang di susun, materi yang di dalam LKPD dapat diproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan (Arsyad, 2019: 39).

Alat bantu yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik

adalah penggunaan bahan ajar berupa LKPD yang telah di kembangkan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi pembelajaran. LKPD dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD menjadi media atau jembatan dalam pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dengan tujuan tertentu (Rabbani dan Muftianti, 2020: 233). Penggunaan LKPD dalam pembelajaran IPAS dan penggunaan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Melihat hal tersebut pendidik harus dapat mengembangkan LKPD dengan maksimal mungkin, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain menggunakan LKPD pendidik dapat juga menggunakan model pembelajaran yang dapat menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang didapati peneliti yaitu menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Model *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme yang terdiri dari tujuh fase berupa *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend* yang terorganisasi dan berpusat pada peserta didik secara aktif menemukan konsep sendiri (Dina., 2015:212). Hasilnya adalah model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berfikir kritis.

Pembelajaran paradigma baru kurikulum merdeka sekolah bergerak adalah pembelajaran yang berorientasikan pada penguatan pancasila, pembelajaran paradigma baru ini sudah dirancang berdasarkan dengan prinsip pembelajaran kurikulum merdeka yaitu berdasarkan dengan kebutuhan dan tahap perkembangan peserta didik. Karakteristik peserta didik diharapkan dalam paradigma baru sekolah bergerak yaitu peserta didik berprofil pancasila. Profil pelajar Pancasila terdiri atas enam dimensi yaitu: 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, 2) mandiri, 3) bergotong royong, 4) bernalar kritis, 5) kreatif, dan 6) berkebhinekaan global. Mata pelajaran IPAS merupakan

gabungan dari materi IPS dan IPA menjadi satu. Alasan penggabungan tersebut dikarenakan kecenderungan anak usia sekolah dasar melihat sesuatu secara utuh dan terpadu, melanjutkan dari kurikulum 2013 tentang keterpaduan mata pembelajaran (Murfiah & Saraswati, 2016). Penggabungan menjadi pelajaran IPAS diharapkan untuk penguatan kesadaran terhadap lingkungan tempat tinggalnya, baik dari aspek alam maupun sosial serta membuat anak dapat mengelola lingkungan alam dan lingkungan sosial sebagai satu kesatuan (Kemdikbud, 2022). Peserta didik pada usia Sekolah Dasar merupakan peserta didik yang masih dalam tahap berpikir konkrit dan sederhana, holistik dan komprehensif.

Analisis teoritis dan kebutuhan serta wawancara dengan pendidik kelas di atas, maka disimpulkan bahwa pendidik dan peserta didik memerlukan LKPD yang menarik dan mendukung materi pelajaran. Berdasarkan uraian tersebut untuk mengatasi permasalahan yang terjadi peneliti mengusulkan solusi untuk mengembangkan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

B. Identifikasi Masalah

Latar belakang masalah yang dikemukakan di atas mendasari peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran yang digunakan di SD Negeri Lebak Gabus yaitu model pembelajaran konvensional dan model demonstrasi.
2. LKPD yang digunakan di SD Negeri Lebak Gabus kurang menarik
3. Motivasi belajar peserta didik di SD Negeri Lebak Gabus masih sangat rendah.
4. Proses pembelajaran yang berlangsung belum meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam belajar.

C. Pembatas Masalah

Peneliti membatasi penelitian ini tentang Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Lebak Gabus.

D. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini rendahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis pada pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Dengan demikian peneliti permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kevalidan LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?
2. Bagaimanakah kepraktisan LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?
3. Bagaimanakah efektivitas LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas yaitu untuk :

1. Mengembangkan produk LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS yang valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
2. Mengembangkan produk LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS yang praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
3. Mengembangkan tingkat efektivitas LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dunia pendidikan dalam pembuatan bahan ajar LKPD sehingga dapat menambah literatur serta memberikan inovasi pembelajaran dan selanjutnya dapat

dikembangkan sebagai alat media pembelajaran untuk peserta didik yang menarik dan inovatif.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Peserta didik

Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS diharapkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Bagi Pendidik

- 1) Memberikan masukan kepada pendidik, calon pendidik, atau praktisi pendidikan dalam pembelajaran IPAS untuk membuat produk LKPD pembelajaran yang melatih kemampuan kemampuan berpikir kritis.
- 2) Sebagai bahan masukan bagi pendidik tentang pentingnya pemilihan dan penggunaan LKPD yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- 3) Memberikan masukan bagi pendidik tentang pentingnya kemampuan berpikir kritis.

b. Manfaat bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi penelitian lain dalam mengembangkan LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Peneliti membatasi ruang lingkup penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar”, yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*).
2. Objek yang dikembangkan adalah LKPD yang memiliki fungsi untuk mengoptimalkan peran peserta didik, membantu memahami materi pelajaran, melatih peserta didik dengan adanya tugas-tugas belajar, dan memudahkan penyampaian materi pembelajaran.

3. Pembelajaran berbasis *Learning Cycle 7e* merupakan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme yang terdiri dari tujuh fase berupa *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend* yang terorganisasi dan berpusat pada peserta didik secara aktif menemukan konsep sendiri.
4. Mata pelajaran IPAS merupakan gabungan dari materi IPS dan IPA menjadi satu. Penggabungan tersebut dikarenakan kecenderungan anak usia sekolah dasar melihat sesuatu secara utuh dan terpadu.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Learning Cycle 7E*

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

LKPD merupakan lembaran berisi tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk dikerjakan atau diselesaikan. LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD selain sebagai sumber belajar merupakan media belajar yang dapat digunakan bersama media yang lainnya. Prastowo (2014:204) mengemukakan bahwa LKPD merupakan materi ajar yang dikemas sedemikian rupa agar peserta didik dapat mempelajari materi pembelajaran secara mandiri dan dapat lebih memahami materi pembelajaran yang diajarkan.

Depdiknas (2008: 13) menjelaskan LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapainya. Prastowo (2014: 204) berpendapat bahwa LKPD menjadi sumber belajar dan media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang.

LKPD dalam penggunaannya juga dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. Menurut Trianto (2010: 111) LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah berbentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Pengertian LKPD berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD adalah lembar kerja yang berisikan berupa informasi materi yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk melakukan kegiatan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah berbentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

b. Macam-macam LKPD

LKPD terbagi menjadi beberapa bentuk sesuai dengan fungsi dan tujuannya. Rahmawati & Wulandari (2020: 33) menyebutkan bahwa terdapat lima macam bentuk LKPD yang dapat digunakan untuk peserta didik sebagai berikut.

- a. LKPD yang membantu peserta didik menemukan sebuah konsep, yakni LKPD yang memiliki ciri-ciri mengedepankan terlebih dahulu fenomena bersifat konkret, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang dipelajari.
- b. LKPD yang membantu peserta didik untuk menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep pengetahuan yang telah ditemukan, yakni LKPD yang memberikan latihan-latihan bagi peserta didik untuk menerapkan konsep yang telah dipelajarinya pada kehidupan sehari-hari.
- c. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun pembelajaran, yakni LKPD yang berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya terdapat pada buku. Peserta didik dapat mengerjakan LKPD jika telah memahami buku pembelajarannya, sehingga fungsi utama dari LKPD jenis ini adalah membantu peserta didik menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat pada buku.
- d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan, yakni LKPD yang diberikan setelah peserta didik selesai mempelajari topik pembelajaran tertentu. Materi pembelajaran lebih mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat dalam buku pelajaran.
- e. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum, berisi tentang prosedur-prosedur pelaksanaan praktikum yang akan dilakukan.

Macam-macam LKPD yang ada menjadikan penulis memilih LKPD yang berfokus untuk membantu peserta didik menemukan sebuah konsep, yakni LKPD yang memiliki ciri-ciri mengedepankan terlebih dahulu fenomena bersifat konkret, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang dipelajari

c. Syarat-syarat Penyusunan LKPD

Struktur penyusunan LKPD terdiri dari enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah-langkah kerja, dan evaluasi. Rahmawati & Wulandari (2020: 44) menjabarkan proses pembuatan LKPD yang baik seharusnya memenuhi persyaratan, seperti syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

Penjelasan rinci mengenai syarat LKPD yang baik yaitu sebagai berikut:

1) Syarat Didaktik

Syarat didaktik pembuatan LKPD berarti harus mengikuti asas-asas belajar mengajar yang efektif seperti memperhatikan adanya perbedaan antara individu, sehingga LKPD dapat digunakan oleh peserta didik yang lambat maupun cepat dalam berfikir (Purnamasari, Karoma, Bukhori & Sairi 2020: 21). LKPD dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, moral, emosional pada diri peserta didik.

2) Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi yang berupa syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan tulisan sehingga mudah dimengerti oleh peserta didik.

3) Syarat Teknis

Syarat yang bersifat teknis adalah sebagai berikut.

a) Tulisan

1. Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
2. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk bagian topik pembahasan, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
3. Tidak menggunakan lebih dari sepuluh kata dalam satu baris.
4. Menggunakan bingkai sebagai pembeda kalimat perintah dengan pemberian jawaban oleh peserta didik.

5. Menyesuaikan ukuran besaran huruf dengan ukuran gambar.

b) Gambar

Gambar yang ditampilkan pada LKPD sebaiknya yang dapat menyampaikan pesan atau isi materi secara efektif bagi peserta didik.

c) Penampilan

Tampilan LKPD yang baik yaitu memiliki kombinasi yang tepat antara teks dengan gambar.

Struktur penyusunan LKPD berdasarkan penjelasan di atas, penulis berupaya untuk mengembangkan LKPD yang terdiri dari enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah-langkah kerja, dan evaluasi. LKPD yang dikembangkan harus memenuhi persyaratan, seperti syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

d. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Prastowo (2013: 205) berpendapat bahwa berdasarkan pengertiannya fungsi LKPD yaitu sebagai berikut.

- 1) LKPD sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) LKPD sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) LKPD sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih bagi peserta didik.
- 4) LKPD memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

e. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD juga dapat mengembangkan keterampilan proses, meningkatkan aktivitas peserta didik dan dapat mengoptimalkan hasil belajar. Manfaat LKPD secara umum yaitu sebagai berikut.

- 1) LKPD membantu pendidik dalam menyusun rencana pembelajaran.
- 2) LKPD mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar mengajar.
- 3) LKPD membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi

yang akan dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar.

- 4) LKPD membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.
- 5) LKPD melatih peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses dan hasil belajar.
- 6) LKPD mengaktifkan peserta didik dalam mengembangkan konsep materi.

2. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat diartikan dengan prosedur sistematis yang digunakan pendidik ketika pembelajaran berlangsung dan mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Suprijono (2012:46) model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implementasinya pada tingkat operasional di kelas. Trianto (2010:74) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka adalah angka konseptual yang melukiskan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan berfungsi untuk pedoman bagi para perancang pembelajaran dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Model pembelajaran merupakan pola pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran di kelas. Majid (2012:13) berpendapat bahwa model belajar mengajar adalah kerangka konseptual dan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran berdasarkan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang sistematis yang mengorganisasikan pengalaman belajar dan menjadikan sebagai pedoman pendidik dalam mencapai tujuan belajar. Pendidik

berusaha semaksimal mungkin menciptakan kegiatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal oleh peserta didik. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian adalah model *learning cycle 7e*.

b. Pengertian *Learning Cycle*

Model pembelajaran *learning cycle* berlandaskan pandangan konstruktivisme dari Piaget bahwa dalam belajar pengetahuan yang dibangun sendiri oleh peserta didik dalam struktur kognitif melalui interaksi dengan lingkungannya. Siklus belajar merupakan serangkaian tahap kegiatan yang berorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dikuasai dalam pembelajaran. Maswatu (2013:13) menyatakan bahwa *learning cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*) dan pendidik sebagai fasilitator belajar.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* merupakan serangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan peserta didik berperan aktif. Ciri khas dari *learning cycle* setiap individu peserta didik belajar materi pembelajaran yang disiapkan oleh pendidik. Hasil belajar individu dibawa ke kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok masing-masing dan anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban yang diberikan.

Penjelasan-penjelasan para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa *learning cycle* merupakan sebuah konsep, dimana seseorang belajar dari pengalaman. *Learning cycle* memiliki sejumlah tahapan atau fase dimana fase terakhir dapat diikuti oleh fase pertama. Melalui *learning cycle* peserta didik dapat melakukan serangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan peserta didik berperan aktif.

c. Fase Siklus Belajar (*Learning Cycle*)

Fase siklus belajar (*learning cycle*) terdiri dari tiga tahap (Iskandar., 2011:42) yaitu sebagai berikut.

a. Ekplorasi

Menggali pengalaman peserta didik secara langsung dengan ilmu pengetahuan dan fenomena alam.

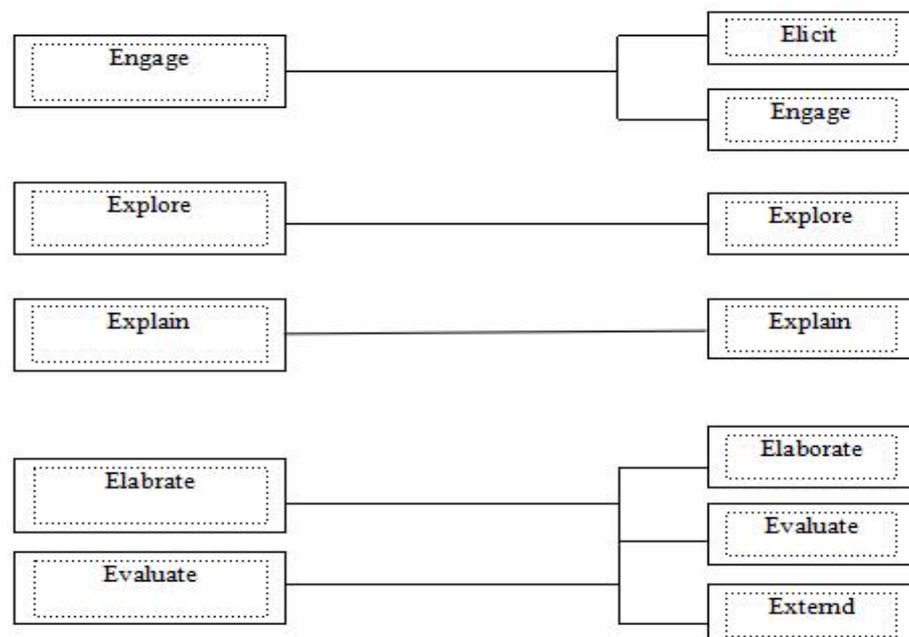
b. Pengenalan

Memungkinkan peserta didik untuk membangun konsep ilmu pengetahuan melalui interaksi dengan teman, teks, dan pendidik.

c. Aplikasi

Aplikasi memerlukan peserta didik untuk menerapkan pengalaman mereka terhadap keadaan atau permasalahan baru.

Beberapa pengembangan berbeda telah dilakukan sehingga jumlah fase pada *learning cycle* bertambah. *learning cycle* berkembang menjadi beberapa fase yaitu 7 fase *learning cycle* yang terdiri dari 1) *elicit* (memunculkan pemahaman awal peserta didik) 2) *engagement* (mengajak), 3) *exploration* (menyelidiki) 4) *explanation* (menjelaskan), 5) *elaboration* (menguraikan), 6) *evaluation* (mengevaluasi), 7) *extend* (memperluas).



Gambar 1. Perubahan Tahapan *Learning Cycle* 5e menjadi 7e
(Sumber: Eisenkraft, 2003: 109)

Gambar 1 merupakan gambar yang menjelaskan perubahan tahapan *learning cycle 5e* menjadi *learning cycle 7e* pada fase *engage* menjadi dua tahap yaitu *elicit* dan *engage*, sedangkan tahap *explore* menjadi tahap *explore*, tahap *explain* menjadi *explain*, untuk tahap *elaborate* dan *evaluate* menjadi tiga tahap yaitu tahap *elaborate*, *evaluate*, dan *extend*. Windiartini (2014:20) berpendapat bahwa pengetahuan yang dikonstruksi sendiri oleh peserta didik akan menjadi pengetahuan yang bermakna, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan tersebut hanya untuk diingat sementara setelah itu dilupakan. Aktivitas *learning cycle 7e* lebih banyak dilakukan oleh peserta didik sehingga peserta didik dalam kelas dapat aktif. Kelana dan Wardani (2021:52) menyatakan bahwa tahapan-tahapan model *learning cycle 7E* dijelaskan sebagai berikut:

a. Elicit (Mendatangkan Pengetahuan Awal Peserta Didik)

Fase ini, guru berusaha menimbulkan atau mendatangkan pengetahuan awal peserta didik. Pada fase ini guru dapat mengetahui sampai dimana pengetahuan awal peserta didik terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal peserta didik agar timbul respon dari pemikiran peserta didik serta menimbulkan rasa ingin tahu tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Fase ini dimulai dengan pertanyaan mendasar yang berhubungan dengan pelajaran yang akan dipelajari dengan mengambil contoh yang mudah yang diketahui peserta didik seperti kejadian dalam kehidupan sehari-hari.

b. Engage (Mengajak dan Menarik Perhatian Peserta Didik)

Fase ini digunakan untuk memfokuskan perhatian peserta didik, merangsang kemampuan berpikir serta membangkitkan minat dan motivasi peserta didik terhadap konsep yang akan diajarkan. Fase ini dapat dilakukan dengan demonstrasi, diskusi, membaca, atau aktivitas lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan peserta didik dan mengembangkan rasa keingintahuan peserta didik.

c. *Explore* (Mengeksplorasi)

Fase ini peserta didik memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru. Fase ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengamati data, merekam data, mengisolasi variabel, merancang dan merencanakan eksperimen, membuat grafik, menafsirkan hasil, mengembangkan hipotesis serta mengatur temuan mereka. Guru merangkai pertanyaan, memberi masukan, dan menilai pemahaman.

d. *Explain* (Menjelaskan)

Fase ini peserta didik diperkenalkan pada konsep, hukum dan teori baru. Siswa menyimpulkan dan mengemukakan hasil dari temuannya pada fase explore. Guru mengenalkan peserta didik pada beberapa kosa kata ilmiah, dan memberikan pertanyaan untuk merangsang peserta didik agar menggunakan istilah ilmiah untuk menjelaskan hasil eksplorasi.

e. *Elaborate* (Menerapkan)

Fase yang bertujuan untuk membawa peserta didik menerapkan simbol, definisi, konsep, dan keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari.

f. *Evaluate* (Menilai)

Fase *evaluate* (evaluasi) model pembelajaran *learning cycle 7e* terdiri dari evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif tidak boleh dibatasi pada siklus-siklus tertentu saja, sebaiknya guru selalu menilai semua kegiatan peserta didik. Fase elicit dapat dilakukan evaluasi formatif, begitu pula pada fase engage, explore, explain, elaborate, dan extend. Pada fase explore dan explain dapat disertai evaluasi dengan cara guru mengecek pemahaman peserta didik.

g. *Extend* (Memperluas)

Tahap ini bertujuan untuk berfikir, mencari menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari bahkan kegiatan ini dapat merangsang peserta didik untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari.

Maulani (2022:4) menyatakan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran serta aktifitas pendidik dan peserta didik dalam setiap tahap dalam model pembelajaran *learning cycle 7e* dapat dijabarkan pada penjelasan berikut ini.

a. Elicit

Fase ini untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan awal peserta didik terhadap pelajaran yang akan dipelajari, karena pengetahuan baru dibangun berdasarkan atas pengetahuan sebelumnya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal peserta didik agar timbul respon dari pemikiran peserta didik serta menimbulkan kepenasaran tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Penegasannya adalah *"Teacher extracts or draws attention to prior understandings and knowledge. New knowledge is built on existing knowledge. This assists in transferring knowledge"*.

b. Engage

Fase ini guru berperan penting untuk membangkitkan minat peserta didik (memotivasi) dan membuat peserta didik terlibat dalam pembelajaran seperti bertanya terhadap hal-hal yang belum diketahui dari materi yang akan dipelajari, menunjukkan demonstrasi atau permasalahan sehari-hari. *"This stage focuses student thinking on content providing conversation opportunities for all students, not just a select few"*.

c. Explore

Fase ini peserta didik mengeksplorasi materi dan gagasan baru dalam situasi baru dengan bimbingan minimal". Hal ini peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen untuk mengerjakan Lembar Aktivitas peserta didik (LAS) tanpa pengajaran langsung dari guru. Sedangkan pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. *"Students get to record data, isolate variables, design experiments, create graphs, interpret results, and organize findings while the teacher checks for students' understanding"*.

d. Explain

Tahap explain guru membimbing siswa untuk menjelaskan hasil temuannya pada tahap *explore*, memberikan fakta dan klarifikasi terhadap penjelasan peserta didik, serta mendengarkan penjelasan peserta didik secara kritis.

e. Elaborate

Fase ini adalah fase dimana peserta didik menerapkan konsep atau keterampilan pada situasi baru dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelidiki konsep-konsep tersebut lebih lanjut. Hal ini peserta didik menerapkan dan mengaplikasikan konsep yang mereka dapatkan untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

f. Evaluate

Tahap ini guru dapat mengevaluasi pengalaman belajar peserta didik dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. "Aspek yang dievaluasi pada fase ini adalah pengetahuan atau keterampilan, aplikasi konsep, dan perubahan proses berfikir peserta didik". Evaluasi dapat dilakukan secara tertulis pada akhir pembelajaran maupun lisan dalam bentuk pertanyaan selama belajar.

g. Extend

Tahap ini peserta didik diarahkan untuk berpikir lebih mendalam terhadap sesuatu yang mereka baca dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah terbentuk sebelumnya. Peserta didik diarahkan untuk melihat berbagai konsep dan ide-ide matematis yang dimiliki satu sama lain. Tahap ini diharapkan peserta didik mampu menghubungkan materi pembelajaran dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7e* merupakan model pembelajaran yang memiliki 7 tahapan yaitu *elicit* (memunculkan pemahaman awal peserta didik), *engagement* (melibatkan), *exploration* (menyelidiki), *explanation* (menjelaskan), *elaboration* (menguraikan), *evaluation* (menilai) dimana pendidik mengevaluasi dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan, dan tahapan terakhir yaitu *extend* (memperluas) kegiatan pada

tahapan akhir ini, peserta didik dituntut untuk berpikir, mencari, menemukan, dan menjelaskan, contoh penerapan konsep dan keterampilan baru yang telah dipelajari.

Model pembelajaran *learning cycle 7e* memiliki kelebihan dan kelemahan. Hardiansyah (2010:24) kelebihan dari model *learning cycle 7e* antara lain sebagai berikut.

- a. Merangsang peserta didik untuk mengingat materi pembelajaran yang telah mereka dapatkan sebelumnya.
- b. Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menjadi lebih aktif dan menambah rasa keingintahuan peserta didik.
- c. Melatih peserta didik melakukan pengembangan konsep melalui kegiatan eksperimen.
- d. Melatih peserta didik untuk menyampaikan secara lisan konsep yang telah mereka pelajari.
- e. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari
- f. Pendidik dan peserta didik menjalankan tahap-tahapan pembelajaran yang saling mengisi satu sama lainnya.
- g. Pendidik dapat menerapkan metode ini dengan model yang berbeda-beda.

Model pembelajaran *learning cycle 7e* memiliki beberapa kekurangan antara lain sebagai berikut.

- a. Efektivitas pembelajaran rendah jika kurang menguasai materi dan langkah pembelajaran.
- b. Menuntut kesungguhan dan kreativitas pendidik dalam merancang pelaksanaan proses pembelajaran.
- c. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan pelaksanaan pembelajaran.
- d. Lebih memerlukan pengelolaan kelas lebih terencana dan terorganisir.

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *learning cycle 7e*

menjadikan penulis sebagai bahan pertimbangan dan penguatan dalam menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e*. Penulis akan menekankan pendidik dan peserta didik untuk benar-benar merancang pelaksanaan proses pembelajaran dengan tepat serta menguasai materi dan langkah pembelajaran agar efektivitas pembelajaran dalam tercapai dengan benar.

3. LKPD Berbasis *Learning Cycle 7e*

Pengembangan pada penelitian ini model pembelajaran *learning cycle 7e* diintegrasikan ke dalam bentuk LKPD yaitu LKPD memuat langkah-langkah atau sintak model pembelajaran *learning cycle 7e*. Pengembangan pembelajaran didasarkan pada adanya sebuah kesadaran akan pentingnya LKPD yang berkualitas bagi peserta didik. Mubarokah dan Julianto (2022: 174) menjelaskan LKPD cetak yang disempurnakan yang juga dapat dikombinasikan dengan berbagai model pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran *learning cycle 7e*. LKPD berbasis *learning cycle 7e* sebagai sumber belajar di sekolah dasar untuk memotivasi belajar peserta didik, mengaktifkan peserta didik dalam belajar dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berfikir kritis sehingga tercipta kegiatan belajar yang lebih efektif dan efisien (Thuneberg, Salmi dan Bogner 2018: 153).

Penggunaan LKPD berbasis *learning cycle 7e* oleh peserta didik diharapkan dapat membuat peserta didik berpikir lebih luas, memiliki kebebasan dan aman dalam mengekspresikan ide-ide, merasa nyaman melakukan kegiatan belajar sambil melakukan, menentukan sendiri pembelajaran, dapat bekerjasama atau kalaboratif. Lumbantobing & Azzahra (2020: 393) menyatakan penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7e* dalam proses pembelajaran akan memperkuat komponen penting yaitu kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis.

Penulis menyimpulkan bahwa LKPD berbasis *learning cycle 7e* merupakan LKPD yang di dalamnya memuat 7 fase *learning cycle* yang terdiri dari 1)

elicit (memunculkan pemahaman awal peserta didik) 2) *engagement* (mengajak), 3) *exploration* (menyelidiki) 4) *explanation* (menjelaskan), 5) *elaboration* (menguraikan), 6) *evaluation* (mengevaluasi), 7) *external* (memperluas). LKPD tersebut di buat nyata untuk peserta didik dan sesuai dengan kondisi lingkungan peserta didik agar peserta didik dapat mengalami kegiatan pembelajaran itu sendiri. LKPD ini dibuat dengan mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran dan pendidik sebagai fasilitator belajar. Penggunaan LKPD tersebut diharapkan kegiatan pembelajaran akan lebih efektif, sesuai dengan perkembangan peserta didik dan sesuai dengan pembelajaran saat ini karena dengan menggunakan LKPD tersebut peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran dengan berdiskusi pada teman sekelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pendidik.

B. Kurikulum Merdeka

1. Pengertian kurikulum merdeka

Kurikulum Merdeka diciptakan supaya meningkatkan standar pendidikan di Indonesia. Peserta didik mungkin merasa lebih mudah untuk belajar tanpa merasa terbebani oleh tugas jika kurikulum independen disesuaikan dengan kebutuhan dan ciri kepribadian mereka. Memanfaatkan kurikulum merdeka memungkinkan pembelajaran yang lebih mendalam, menyenangkan, dan mandiri (Arisanti, 2022:39). Salah satu elemen strategis kunci dari sistem pendidikan adalah kurikulum. Anggapan ini menjadi landasan pemikiran bahwa kurikulum tidak hanya mencakup tujuan yang ingin dicapai tetapi juga menawarkan pemahaman tentang proses pembelajaran.

Elemen strategis terpenting dari sistem pendidikan adalah kurikulum. Anggapan ini menjadi landasan pemikiran bahwa kurikulum memberikan pengetahuan tentang proses pembelajaran di samping tujuan yang harus dipenuhi (Suryaman, 2020:87). Kurikulum Indonesia telah mengalami berbagai perubahan beberapa kali, antara lain pada tahun 1947, 1964, 1968, 1973, 1975, 1984, 1994, 1997 (revisi kurikulum 1994), 2004 (KBK) dan Kurikulum 2006 (KTSP). Kurikulum 2013, diberlakukan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional pada tahun 2013, dan Kurikulum

2013 direvisi pada 2018 (Ulinniam, 2021:86). Kurikulum baru, yang dikenal sebagai kurikulum otonom, saat ini tersedia. Kurikulum otonom digambarkan sebagai metode pengajaran yang memberi anak kesempatan untuk belajar dengan cara yang damai, tenang, menggembirakan, bebas stres dan tekanan, dan memungkinkan mereka untuk menyuguhkan keterampilan bawaan mereka. Penekanan dalam pembelajaran merdeka adalah pada individualitas dan orisinalitas (Restu, 2021: 29).

Penulis menyimpulkan bahwa kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang diciptakan supaya meningkatkan standar pendidikan di Indonesia yang penekanannya pada pembelajaran yang merdeka. Kurikulum Merdeka memberi peserta didik kesempatan untuk belajar dengan cara yang damai, tenang, menggembirakan, bebas stres dan tekanan, dan memungkinkan mereka untuk menyuguhkan keterampilan bawaan mereka.

2. Keunggulan Kurikulum Merdeka

Penyusunan kurikulum merdeka memberikan peserta didik untuk lebih bebas dalam menentukan apa saja yang ingin dipelajari oleh peserta didik dan membebaskan pendidik dalam menentukan atau memastikan pembelajaran yang cocok untuk peserta didik. Dwi (2022: 23) ada beberapa keunggulan kurikulum merdeka di bawah ini:

a. Lebih sederhana dan mendalam

Fokus pada materi yang esensial dan pengembangan kompetensi peserta didik pada fasenya. Belajar lebih mendalam, bermakna, tidak terburu-buru, dan menyenangkan.

b. Lebih merdeka

Guru dapat mengajar sesuai tahap capaian dan perkembangan peserta didik. Sekolah memiliki wewenang untuk mengembangkan dan mengelola kurikulum dan pembelajaran sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan dan peserta didik.

c. Lebih relevan dan interaktif

Pembelajaran melalui kegiatan proyek memberikan kesempatan lebih luas kepada peserta didik untuk secara aktif mengeksplorasi isu-isu aktual

misalnya isu lingkungan, kesehatan dan isu lainnya untuk mendukung pengembangan karakter dan kompetensi profil pelajar pancasila,

3. Struktur Kurikulum Merdeka

Fase-fase kurikulum merdeka untuk tingkat sekolah dasar terbagi menjadi tiga fase yaitu fase A untuk kelas 1 dan 2, fase B kelas 3 dan 4, dan fase C kelas 5 dan 6. Satuan pendidikan SD/MI dapat mengorganisasikan muatan pembelajaran menggunakan pendekatan mata pelajaran atau tematik.

Menurut Kemendikbudristek (2022) Proporsi beban belajar di sekolah dasar terbagi menjadi 2 yaitu:

- a. Pembelajaran intrakurikuler.
- b. Proyek penguatan profil pelajar pancasila, dialokasikan sekitar 20% (dua puluh persen) beban belajar pertahun.

C. Pembelajaran IPAS

1. Pengertian Pembelajaran IPAS

Ciri khas dari Kurikulum merdeka yaitu adanya perkembangan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) kemudian di gabung menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial pada jenjang sekolah dasar. Penggabungan tersebut didasarkan atas sesuatu secara utuh dan terpadu karena peserta didik masih dalam tahap berfikir konkrit/ sederhana holistik dan konferhensif namun tidak detail. (Purnaanto, 2022:145). Penggabungan mata pelajaran IPS dan IPA diharapkan dapat memicu peserta didik untuk dapat mengelola alam dan sosial.

Integrasi IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) dalam Kurikulum Merdeka Belajar bertujuan untuk mengembangkan pendidikan yang lebih holistik, multidisiplin, dan kontekstual. Integrasi ini, kedua mata pelajaran tersebut tidak hanya dipelajari secara terpisah, tetapi juga dihubungkan satu sama lain sehingga peserta didik dapat memahami keterkaitan antara aspek alamiah dan sosial dalam kehidupan sehari-hari (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021). Integrasi IPA dan IPS juga dapat meningkatkan relevansi pembelajaran

dengan dunia nyata dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan di era globalisasi seperti berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, dan berinovasi. Integrasi juga dapat membantu peserta didik memahami peran ilmu pengetahuan dalam memecahkan masalah sosial dan lingkungan serta menjawab tantangan masa depan (Rahmawati *and* Wijayanti, 2020: 41).

Mutu pendidikan sains perlu ditingkatkan, khususnya pendidikan sains bagi peserta didik sekolah dasar. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah berupaya melakukan peningkatan mutu pendidikan melalui pengembangan kurikulum yang dikenal sebagai “Kurikulum Merdeka”. Mata pelajaran yang ada pada kurikulum merdeka ini pembelajaran ilmu pengetahuan alam diintegrasikan dengan ilmu pengetahuan sosial menjadi IPAS (Nurui, 2022:67). Penjabaran di atas membuat peneliti menyimpulkan bahwa mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.

2. Tujuan Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS memiliki tujuan dalam pelaksanaannya. Tujuan dari pembelajaran IPAS yaitu sebagai berikut.

- a. Mengembangkan pada keterampilan inkuiri.
- b. Mengerti diri sendiri dan lingkungan.
- c. Mengembangkan pengetahuan dan konsep pada pembelajaran IPAS.
- d. Membantu peserta didik menumbuhkan keingintauannya terhadap pengetahuan yang terjadi di sekitarnya (Sri, 2013: 18)

Selain itu tujuan pembelajaran IPAS yaitu sebagai berikut:

- a. Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia.

- b. Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak,
- c. Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata.
- d. Mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu.
- e. Memahami persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya (Kemendikbudristek, 2022:5).

3. Karakteristik Pelajaran IPAS

Memberikan pemahaman yang baik kepada peserta didik, pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial perlu dipadukan menjadi satu kesatuan yang kemudian kita sebut dengan istilah IPAS. Pembelajaran IPAS, ada 2 elemen utama yakni pemahaman IPAS (sains dan sosial), dan keterampilan Proses.

Tabel 2. Elemen Utama Pembelajaran IPAS

Elemen	Deskripsi
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Ilmu pengetahuan mengambil peran penting dalam mengembangkan teori-teori yang membantu kita memahami bagaimana dunia kita bekerja. Lebih jauh lagi, ilmu pengetahuan telah membantu kita mengembangkan teknologi dan sistem tata kelola yang mendukung terciptanya kehidupan yang lebih baik. Menguasai ilmu pengetahuan dapat bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan atau menghadapi tantangan yang ada. Memiliki pemahaman IPAS merupakan bukti ketika seseorang memilih dan mengintegrasikan pengetahuan ilmiah yang tepat untuk menjelaskan serta memprediksi suatu fenomena atau fakta dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi yang berbeda. Pengetahuan ilmiah ini berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, hukum, teori dan model yang telah ditetapkan oleh para ilmuwan.
Keterampilan proses	Profil Pelajar Pancasila di dalamnya menyebutkan bahwa peserta didik Indonesia yang bernalar kritis mampu memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif. Secara objektif, membangun keterkaitan antara berbagai

Elemen	Deskripsi
	<p>informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi, dan menyimpulkannya. Keterampilan proses adalah sebuah proses intensional dalam melakukan diagnosa terhadap situasi, memformulasikan permasalahan, mengkritisi suatu eksperimen dan menemukan perbedaan dari alternatif-alternatif yang ada, mencari opini yang dibangun berdasarkan informasi yang kurang lengkap, merancang investigasi, menemukan informasi, menciptakan model, mendebat rekan sejawat menggunakan fakta, serta membentuk argumen yang koheren.</p> <p>Pengajaran IPAS, terdapat dua pendekatan pedagogis: pendekatan deduktif dan induktif. Peran guru dalam pendekatan deduktif adalah menyajikan suatu konsep berikut logika terkait dan memberikan contoh penerapan. Pendekatan ini, peserta didik diposisikan sebagai pembelajar yang pasif (hanya menerima materi). Sebaliknya, dalam pendekatan induktif, peserta didik diberikan kesempatan yang lebih leluasa untuk melakukan observasi, melakukan eksperimen dan dibimbing oleh guru untuk membangun konsep berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.</p> <p>Pembelajaran berbasis inkuiri memiliki peran penting dalam pendidikan sains. Sains secara esensial didorong oleh pertanyaan, proses yang terbuka, kerangka berpikir yang dapat dipertanggungjawabkan, dan dapat diprediksi. Ada enam keterampilan inkuiri yang perlu dimiliki peserta didik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Mengamati sebuah fenomena dan peristiwa merupakan awal dari proses inkuiri yang akan terus berlanjut ke tahapan berikutnya. Pada saat melakukan pengamatan, peserta didik memperhatikan fenomena dan peristiwa dengan saksama, mencatat, serta membandingkan informasi yang dikumpulkan untuk melihat persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi, peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui pada saat melakukan pengamatan. Pada tahap ini peserta didik juga menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari sehingga bisa memprediksi apa yang akan terjadi dengan hukum sebab akibat. <p>Merencanakan dan melakukan penyelidikan, peserta didik membuat rencana dan menyusun langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar. Peserta didik membuat rencana dan menyusun langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar. Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dan membuktikan prediksi dengan melakukan penyelidikan. Tahapan ini juga mencakup identifikasi dan inventarisasi faktor-faktor operasional baik internal maupun eksternal di lapangan yang mendukung dan menghambat kegiatan.</p>

Elemen	Deskripsi
	<p>3. Memproses, menganalisis data dan informasi, peserta didik memilih dan mengorganisasikan informasi yang diperoleh. Ia menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Selanjutnya, menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</p> <p>4. Mengevaluasi dan refleksi, peserta didik menilai apakah kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang direncanakan atau tidak. Peserta didik juga meninjau kembali proses belajar yang dijalani dan hal-hal yang perlu dipertahankan atau diperbaiki pada masa yang akan datang. Peserta didik melakukan refleksi tentang bagaimana pengetahuan baru yang dimilikinya dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar dalam perspektif global untuk masa depan berkelanjutan.</p> <p>5. Mengomunikasikan hasil, peserta didik melaporkan hasil secara terstruktur melalui lisan atau tulisan, menggunakan bagan, diagram maupun ilustrasi, serta dikreasikan ke dalam media digital dan non-digital untuk mendukung penjelasan. Peserta didik lalu mengomunikasikan hasil temuannya dengan mempublikasikan hasil laporan dalam berbagai media, baik digital dan atau non digital. Pelaporan dapat dilakukan berkolaborasi dengan berbagai pihak.</p> <p>Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan peserta didik.</p>

Sumber: Kemendikbudristek (2022:8)

D. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan yang bisa dimiliki peserta didik melalui latihan dan pembelajaran. Berpikir kritis mampu membantu peserta didik menyelesaikan permasalahannya. Dewi (2020: 45) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses yang bertujuan agar peserta didik mampu membuat keputusan yang masuk akal, jadi apa yang dipikirkan merupakan yang terbaik dari sebuah kebenaran yang dapat dilakukan secara benar. Pembuatan keputusan merupakan hal yang sangat penting dalam penyelesaian masalah.

Kholid (2020:36) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan penentuan keputusan apa yang dipahami dan diyakini melalui sebuah refleksi. Sejalan dengan itu, Dirman (2014:61) menjelaskan bahwa berpikir kritis ada

pada semua orang khususnya pada orang-orang yang jenius. Rajendran (2013:29) *critical thinking is the intellectually disciplined process of activity and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing and evaluating information*. Berpikir kritis merupakan proses aktivitas yang disiplin secara intelektual dan dengan terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi. Siew dan Mapela (2016:77) mengemukakan bahwa peserta didik yang mampu berpikir kritis dianggap lebih mampu memahami proses ilmiah dan menjadi lebih baik dalam mengajukan pertanyaan yang merupakan kemampuan dasar dari belajar mandiri dan penyelidikan.

Pengertian berpikir kritis berdasarkan pendapat para ahli tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam pengambilan keputusan berdasarkan refleksi. Berpikir kritis menuntun peserta didik untuk terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi. Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya, sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Saputro (2013:21) berpendapat bahwa Indikator berpikir kritis peserta didik sebagai berikut.

1. Kemampuan menganalisis merupakan suatu kemampuan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam kemampuan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguraikan atau merinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci.
2. Kemampuan mensintesis merupakan kemampuan yang berlawanan dengan kemampuan menganalisis. Kemampuan menganalisis adalah kemampuan menghubungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru.
3. Kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, kemampuan ini merupakan kemampuan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru. Kemampuan ini menuntut pembaca untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai peserta didik mampu

menangkap beberapa pikiran pokok bacaan, sehingga mampu mempolakan sebuah konsep. Tujuan kemampuan ini bertujuan agar pembaca mampu memahami konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

4. Kemampuan menyimpulkan ialah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya dapat beranjak mencapai pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang baru yang lain.
5. Kemampuan mengevaluasi, kemampuan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada. Kemampuan menilai menghendaki pembaca agar memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu.

Indikator adalah rincian spesifik dalam menyelesaikan permasalahan. Ramdani (2020:22) membagi indikator berpikir kritis ke dalam beberapa kriteria yaitu memberikan penjelasan sederhana, membuat penjelasan lebih lanjut, membangun kemampuan dasar, menganalisis data dan mengidentifikasi asumsi dan memutuskan alternatif untuk solusi. Saputri (2014:214) indikator yang digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu sebagai berikut menggunakan fakta-fakta secara tepat dan jujur, mengorganisasi pikiran dan mengungkapkan dengan jelas, logis dan masuk akal, membedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid dengan logika yang tidak valid, menyangkal suatu argumen yang tidak relevan dan menyampaikan argumen yang relevan, dan mempertanyakan suatu pandangan dan mempertanyakan implikasi suatu pandangan.

Berpikir kritis berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam pengambilan keputusan dengan berdasarkan refleksi. Indikator berpikir kritis yaitu menginterpretasi, menganalisis, evaluasi, dan menginferensi. Penelitian ini menggunakan 4 komponen berpikir kritis yang diadaptasi dari pendapat Facione (2013:5) yang terdiri dari 4 indikator yaitu pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Komponen Berpikir Kritis	Indikator
1	Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2	Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
3	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan benar.
4	Menyimpulkan	Membuat kesimpulan dengan tepat.

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang telah dilakukan yang mendukung penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Kurniawati, Arigiyati, & Taufiq (2021) penelitiannya yang berjudul Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis *WhatsApp Group* Berbantuan LKPD Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran daring berbasis *WhatsaApp Group* berbantuan LKPD sama efektifnya dengan pembelajaran daring berbasis *WhatsApp Group* tanpa berbantuan LKPD dan hasil belajar matematika peserta didik dengan motivasi tinggi lebih baik dibanding peserta didik yang memiliki motivasi sedang dan rendah.
2. Herpratiwi & Tohir, (2022) penelitiannya yang berjudul *Learning interest and Discipline on Learning Motivation*. Penelitian ini menunjukkan bahwa minat belajar dan disiplin secara signifikan mempengaruhi motivasi belajar. Minat belajar mempengaruhi motivasi belajar, dan ini juga berlaku untuk disiplin ilmu yang memiliki pengaruh yang kuat terhadap motivasi peserta didik. Motivasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan usaha dan perhatian yang tinggi dalam meningkatkan dan mengembangkan minat dan disiplin.
3. Susethika (2020) yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *Pop-up* Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Volume Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar, Hasil penelitian menyatakan pada produk yang dikembangkan

peneliti memperoleh kelayakan dari ahli media sebesar 85,7%, ahli materi sebesar 78% dan ahli bahasa sebesar 95%, persentase tersebut dapat dikatakan “Sangat Valid”.

4. Regita, Pramesti, Hakim dan Triwahyuningtyas (2020) yang berjudul Pengembangan LKPD pada Pembelajaran IPA Berbasis Masalah pada Kelas IV Sekolah Dasar. Hasil penelitian menyatakan berdasarkan paparan hasil penilaian. LKPD tersebut dapat dikategorikan “Sangat Layak” dan “Sangat Baik” digunakan di lapangan. Hasil pengembangan LKPD pembelajaran IPA berbasis masalah mampu digunakan sebagai referensi pendidik sebagai bahan ajar pendamping saat proses pembelajaran.
5. Elissa, Perangin-angin dan Ruslan (2019) dengan judul *Development of Student Worksheets-PBL Improve Students Critical Thinking Ability*, penelitian ini bertujuan untuk: (1) membuat basis masalah LKPD berbasis pembelajaran cocok untuk pembelajaran tematik kelas 5 sekolah dasar; (2) mengenal peserta didik secara kritis Keterampilan berpikir dengan menggunakan lembar kerja peserta di kelas. LKPD dibuat menggunakan model 4D dari Penelitian & Pengembangan. Penelitian pengambilan data dilakukan di SDN 101877 Tanjung Morawa. Fase penelitian ditentukan, merancang, mengembangkan, dan menyebarluaskan. T
6. Harahap, Ruslan dan Perangin-angin (2020), dengan judul penelitian *Development of Student Worksheets Based on Problem Based Learning Model to Enhance the Ability of Student Critical*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) validasi ahli materi dan bahasa menyatakan bahwa LKPD dikembangkan layak digunakan di lapangan dengan revisi dan valid; dan (2) berdasarkan uji coba lapangan, LKPD dapat dinyatakan efektif. Hal ini didasarkan pada pencapaian tujuan pembelajaran yang dicapai, respon peserta didik yang positif, dan persentase waktu belajar efektif. Tingkat keefektifan LKPD berbasis PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan perolehan skor sedang.
7. Diana, Arnawa dan Ratnawulan (2019), dengan judul penelitian *Development of Students' Worksheets Based on Problem-Based Instruction*

(PBL) of Grade X Senior High School dengan hasil penelitian yang telah menghasilkan LKPD yang valid, praktis dan efektif. Peserta didik dan pendidik memberikan respon yang baik terhadap LKPD karena membantu mereka dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat belajar secara efisien dan memahami konsep matematika dengan mudah. LKPD juga dapat memotivasi peserta didik dalam belajar sehingga terjadi peningkatan antara kegiatan positif dengan hasil belajar.

8. Santoso, Coaline, Scristia dan Araiku (2020) dengan judul penelitian *Development of Student Worksheets Based on Problem-Based Learning in The Algebra Topics*. Dengan hasil penelitian Hasil penelitian ini valid dan LKPD berbasis PBL praktis. Validitas dapat dilihat dari hasil *expert* penilaian dan tahap satu ke satu. Kepraktisan dapat dilihat dari keterampilan peserta didik ketika memahami dan melengkapi LKPD pada tahap kelompok kecil.
9. Hendrayani, Permana, Ilhami, dan Syarif (2022) dengan hasil penelitian *The Development of Student Live Worksheets Based on Problem Based Learning in the Optical Instrument Chapter* dengan hasil penelitian setelah uji validitas peserta didik LKPD hidup dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi ahli materi pembelajaran yang diperoleh skor 85% dengan kategori sangat valid, dan ahli media memperoleh skor 77,08% dengan kategori sangat valid. Sebagai tambahan, LKPD dinyatakan sangat praktis dengan nilai 97,22% tanpa revisi. Jawaban peserta didik tersebut mendapat skor 91,67% dalam kategori sangat baik. Data tersebut dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis PBL pada bab Instrumen Optik dinyatakan sangat valid dan praktis untuk digunakan sebagai bahan ajar IPA materi di sekolah.
10. Safira dan Susilo (2022) dengan judul penelitian *The Development of Mathematical Worksheet based on Surrounding Environment with Problem Based Learning Model to Improve Creative Thinking Ability*, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD valid, mudah dipahami, dan efektif untuk meningkatkan kreativitas kemampuan berpikir. LKPD valid dengan persentase rata-rata 88,60%. Lanjut, LKPD mudah dipahami dengan persentase 83% menggunakan tes latihan dengan tes *cloze*. Sedangkan

LKPD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui uji *t* berpasangan dan uji *t* tidak berpasangan yang diperkuat dengan uji *N-gain* dengan hasil 0,596 pada kriteria sedang. LKPD dikemas pada presentasi menarik menargetkan kelas 8 dan telah menerima *e-copyright* oleh *Electronic* Direktori Umum Kekayaan Intelektual.

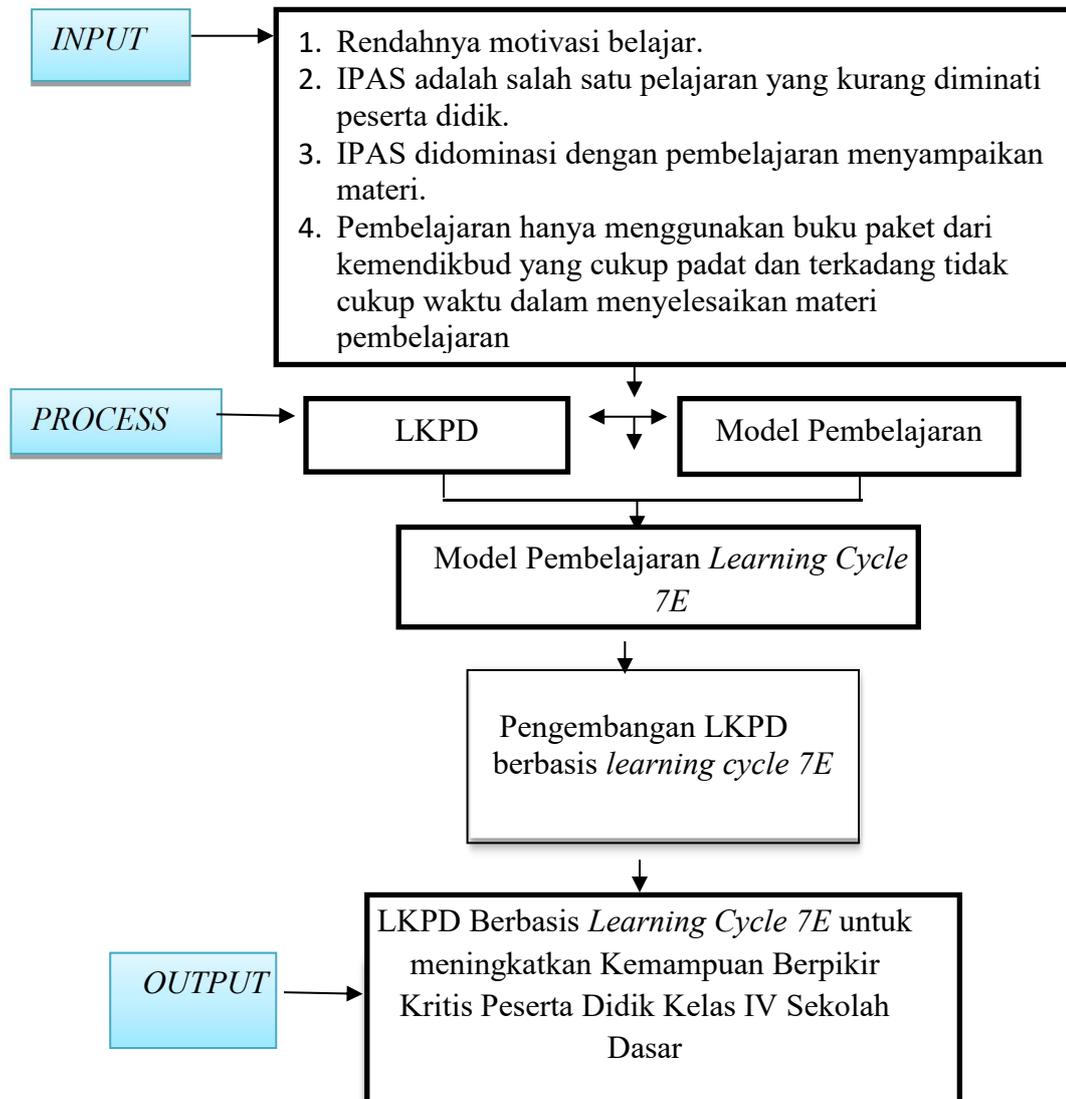
11. Puspasari (2019) dengan judul penelitian *Development of Student Worksheet Based on Problem Based Learning in Office Management Subject*, dengan hasil penelitian bahwa menunjukkan bahwa hasil analisis lembar validasi ahli materi tentang LKPD berbasis PBL pada mata pelajaran Manajemen Perkantoran menunjukkan bahwa persentase kelayakan sebesar 74,29% dilihat dari kelayakan isi dan penyajian komponen dan 84% dilihat dari komponen kebahasaan. Hasil analisis angket respon menunjukkan bahwa persentase kelayakan adalah 72%.

F. Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilaksanakan meliputi tiga tahapan yaitu *input*, proses dan *output*. Input pada penelitian ini didasari oleh permasalahan yang diperoleh peneliti melalui kegiatan kajian literatur dan observasi *preliminary research* kepada pendidik kelas. Tahap *input* diperoleh data permasalahan bahwa rendahnya motivasi belajar, IPAS adalah salah satu pelajaran yang kurang diminati peserta didik, IPAS didominasi dengan pembelajaran menyampaikan materi, pembelajaran hanya menggunakan buku paket dari kemendikbud yang cukup padat dan terkadang tidak cukup waktu dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Masalah lain yaitu hasil nilai belajar IPAS di SD Negeri Lebak Gabus masih rendah dan banyak peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPAS.

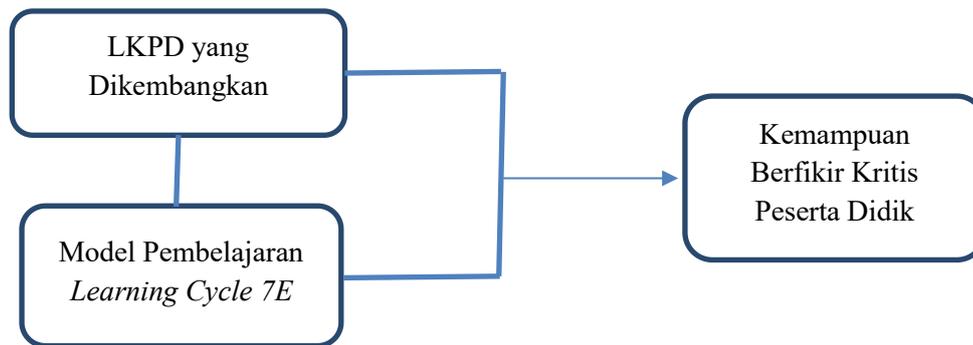
Tahap *process* peneliti akan mengatasi masalah dengan pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* merupakan LKPD yang di dalamnya memuat 7 fase *learning cycle* yang terdiri dari 1) *elicit* (memunculkan pemahaman awal peserta didik) 2) *engagement* (mengajak), 3) *exploration* (menyelidiki) 4) *explanation* (menjelaskan), 5) *elaboration* (menguraikan), 6) *evaluation* (mengevaluasi), 7) *extend* (memperluas). LKPD dikembangkan dengan

menggunakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall Modifikasi. Tahap *output* diharapkan dengan pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di SDN 01 Lebak Gabus. Penjelasan lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2 tahap rencana penelitian sebagai berikut.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian tersebut maka dapat disusun kerangka pikir penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

G. Hipotesis

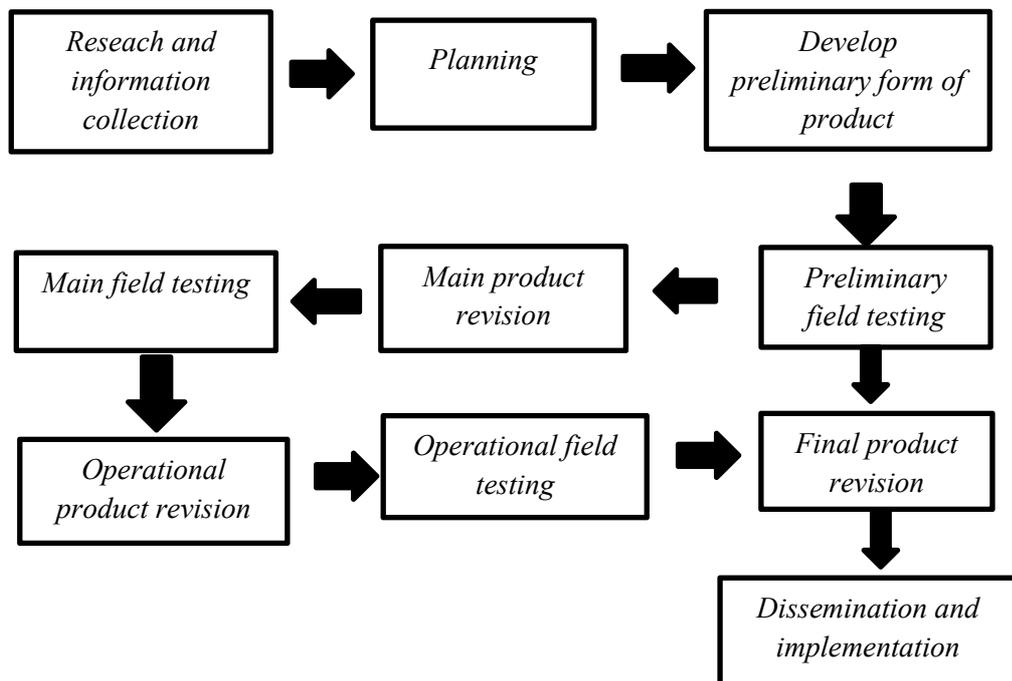
Kajian teoritis dan hasil penelitian yang relevan serta kerangka berpikir yang telah dijelaskan di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS valid dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.
2. Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS yang praktis (menarik, mudah, dan bermanfaat) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.
3. Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti adalah pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e*. Penelitian dan pengembangan mengacu pada kegiatan penelitian yang dimulai dari penelitian dan terus berkembang. Secara umum, keseluruhan alur R&D yang digunakan dalam penelitian ini adalah model desain Borg & Gall yang disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 4. Alur Pengembangan Modul Borg & Gall

Sumber: Model Desain Borg dan Gall (1983: 781)

Sepuluh tahap penelitian Borg & Gall tersebut peneliti hanya melakukan 7 tahap penelitian saja, langkah ke delapan sampai sepuluh yaitu langkah uji

lapangan luas, revisi produk final, dan diseminasi tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan keterbatasan, tenaga dan biaya. Penelitian ini bisa saja berjalan dengan sepuluh tahapan asalkan ada yang membantu dalam penelitian dan ada pula yang membiayai penelitian. Hasyim (2016: 91) mengungkapkan langkah penelitian (Brog and Gall) untuk tesis boleh dibatasi dari 10 langkah menjadi 7 langkah, hal ini dikarenakan memaklumi keterbatasan dana dan waktu bagi peneliti yang menjadi mahasiswa yang sedang menulis tesis.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan berdasarkan model Borg & Gall dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. *Research and Information Collection*

Pada tahap ini dilakukan dengan studi lapangan dan studi pustaka. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan analisis kurikulum, analisis kondisi belajar, dan analisis kebutuhan. Sedangkan studi pustaka dilakukan dengan mengkaji dari buku-buku atau sumber-sumber yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

a. Studi Lapangan

1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilaksanakan dengan melakukan peninjauan terhadap kurikulum yang berlaku di sekolah sehingga pengembangan produk nantinya dapat disesuaikan dengan kurikulum yang diberlakukan.

2) Analisis Kondisi Belajar

Analisis kondisi belajar dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang berlangsung di kelas sebelum peneliti melaksanakan penelitian. Sebelum menganalisis, dilakukan observasi terlebih dahulu. Observasi dilakukan dengan pengamatan terhadap kegiatan belajar mengajar. Hasil observasi dapat dijadikan acuan oleh peneliti untuk melakukan analisis pada kondisi belajar peserta didik di dalam kelas.

3) Analisis Kebutuhan

Tujuan dari penyebaran angket ini untuk mendapatkan deskripsi yang objektif mengenai kondisi pembelajaran, penggunaan LKPD.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengetahui informasi-informasi hasil penelitian yang memiliki kaitan dengan materi maupun karakteristik sumber belajar yang akan dikembangkan, seperti teori-teori yang berkaitan dengan sumber belajar pada pembelajaran IPAS, baik yang berasal dari buku, jurnal terakreditasi nasional maupun internasional, dan konsep para ahli/pakar. Hasil studi pendahuluan pada penelitian dijadikan landasan untuk menetapkan desain produk yang akan dikembangkan. Desain produk yang ditetapkan yaitu desain LKPD berbasis *learning cycle 7e* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

2. Planning

Tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum untuk menentukan perencanaan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan cakupan materi, serta menyusun kisi-kisi instrumen. Tahapan selanjutnya dilanjutkan dengan membuat desain kerangka LKPD dan menentukan isi bagian-bagian LKPD yang akan dikembangkan.

3. Develop Preliminary form of Product

Perencanaan terhadap materi yang akan dikembangkan telah dilaksanakan, langkah selanjutnya ialah mengembangkan bentuk desain produk awal. Langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan bentuk produk awal, ialah sebagai berikut.

- a. Menentukan unsur-unsur LKPD yang terdiri dari: (1) judul/ halaman sampul; (2) kata pengantar; (3) daftar isi; (4) panduan pendamping dan panduan penggunaan; (5) Peta konsep, (6) CP, ATP; (7) Petunjuk belajar; (8) Indikator dan tujuan pembelajaran; (9) komponen pembelajaran berdasarkan model pembelajaran *learning cycle 7E*; (10) rangkuman; (11) asesmen formatif.
- b. Mengumpulkan materi sesuai dengan materi yang dipilih.
- c. Mendesain tampilan LKPD.
- d. Menyusun unsur-unsur LKPD sesuai dengan desain yang dibuat.
- e. *Editing* untuk menghasilkan produk.

f. *Finishing* produk awal berupa LKPD berbasis *learning cycle 7e*.

4. Preliminary Field Testing

Uji coba produk awal dilakukan untuk mengoreksi kevalidan produk yang dikembangkan yaitu berupa LKPD berbasis *learning cycle 7e*. Tahap ini juga dilakukan uji coba meliputi uji ahli yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dan uji praktisi yaitu 3 pendidik dan 15 peserta didik untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan modul yang dikembangkan. Penilaian mengenai angket kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan LKPD dengan cara mengisi angket respon peserta didik, kemudian data dikumpulkan dan dianalisis.

5. Main Product Revision

Revisi terhadap produk utama dilakukan berdasarkan masukan dan saran dari ahli. Hal ini berdasarkan hasil validasi instrumen dan modul, dengan saran dari ahli maka dilakukan revisi produk utama. Revisi terhadap bentuk awal produk ini menghasilkan bentuk utama perangkat yang siap untuk dilakukan serangkaian pengujian lebih lanjut.

6. Main Field Testing

Uji coba pemakaian kelompok utama ini akan dilakukan dengan mengimplementasikan produk LKPD pada proses pembelajaran. Uji coba lapangan ini dilakukan peserta didik kelas IV A dan IV B SD Negeri Lebak Gabus yang masing-masing berjumlah 20 peserta didik. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Proses pembelajaran dilakukan oleh peneliti, di mana sebelum uji coba lapangan ini peneliti sudah berkoordinasi dengan pendidik kelas mengenai teknis pelaksanaan dan hal apa saja yang harus dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama peserta didik pada masing-masing kelas terlebih dahulu melaksanakan *pretest* dan diberikan *post-test* pada pertemuan ke tiga. Hal ini dimaksudkan untuk melihat keefektifan LKPD berbasis *learning cycle 7e*, apakah terdapat perbedaan

rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

7. *Operational Product Revision*

Desain produk awal telah dilakukan untuk mencari apakah masih ada ketidaksesuaian atau kesalahan pada desain produk agar diperbaiki dan sebagai penyempurnaan produk yang akan dikembangkan.

Penelitian dan pengembangan yang digunakan hanya sampai tahap ke-7. Tahap penyebarluasan dan implementasi tidak dilakukan pada penelitian pengembangan ini. Hal ini dikarenakan berkaitan dengan penerbitan dan implementasi produk dalam skala besar yang memerlukan waktu lama.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Pelaksanaan studi pendahuluan dan uji coba perangkat modul dilakukan di SD Negeri Lebak Gabus, sedangkan proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan di kampus Universitas Lampung. Subjek penelitian adalah LKPD berbasis *learning cycle 7e*, sedangkan subjek uji coba produk adalah peserta didik kelas IV SD.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan dari objek atau subjek yang akan diteliti. Berikut peneliti sajikan data jumlah peserta didik yang menjadi populasi penelitian.

Tabel 4. Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Lebak Gabus

Nama Sekolah	Jumlah Rombel	Rombel			Jumlah
		A	B	C	
IV SD Negeri Lebak Gabus	3	20	20	15	55

Sumber: Data SD Negeri Lebak Gabus

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan

tertentu. Hal tersebut merupakan pertimbangan bahwa SD Negeri Lebak Gabus adalah sekolah yang baru berdiri dan menerapkan kurikulum merdeka, selain itu pendidik di SD Negeri Lebak Gabus belum menggunakan LKPD dan belum menggunakan LKPD yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis. Pemilihan kelas pada penelitian ini dilakukan di kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan IV B sebagai kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah masing-masing peserta didik berjumlah 20 peserta didik. Sebanyak 40 peserta didik sebagai sampel sedangkan untuk uji coba dilakukan di kelas IV C sebanyak 15 peserta didik.

E. Variabel Penelitian

Variabel merupakan subjek yang digunakan oleh peneliti dalam suatu penelitian. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu sebagai berikut.

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis *learning cycle 7e*.

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Lebak Gabus.

F. Definisi Konseptual Variabel

1. LKPD Berbasis *Learning Cycle 7e*

Learning cycle 7e adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*) yang merupakan serangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif. LKPD adalah lembar kerja yang berisikan berupa informasi materi yang dapat digunakan oleh Peserta didik untuk melakukan kegiatan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah berbentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKPD berbasis adalah lembar kerja peserta didik yang dibuat berdasarkan serangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif.

2. Berpikir Kritis

Berpikir Kritis merupakan suatu proses berpikir kognitif dengan menggabungkan kemampuan intelektual dan kemampuan berpikir untuk mempelajari berbagai disiplin ilmu dalam kehidupan, sehingga bentuk keterampilan berpikir yang dibutuhkan akan berbeda untuk masing-masing disiplin ilmu.

G. Definisi Operasional Variabel

1. LKPD Berbasis *Learning Cycle 7e*

LKPD berbasis *learning cycle 7e* merupakan bahan ajar yang di dalamnya dipadukan dengan model pembelajaran *learning cycle 7e* dan memiliki beberapa langkah yang harus dilakukan dalam penyusunannya, yaitu terdiri atas: 1) Analisis kebutuhan LKPD, meliputi standar kompetensi dan modul ajar; 2) Penyusunan draft/desain modul; 3) Implementasi/uji coba; 4) Penilaian dan evaluasi; 5) Validasi; 6) Produksi dan jaminan kualitas.

2. Berpikir Kritis

Berpikir kritis memiliki indikator 1) Menginterpretasi, 2) Menganalisis, 3) Mengevaluasi, 4) Menginferensi. Kemampuan berpikir kritis dinilai dari hasil evaluasi terhadap 20 soal pilihan jamak yang akan dikerjakan oleh peserta didik pada akhir pertemuan.

H. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain.

1. Teknik Tes

Tes merupakan alat penilaian yang digunakan untuk memperoleh data sebagai ukuran berhasil atau tidaknya tindakan yang telah dilakukan. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dalam bentuk *non equivalent pretest-posttest control group design*. Desain ini digunakan untuk melihat perbandingan kemajuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Teknik *Non Tes*

a) Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara langsung di lapangan serta pencatatan sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki. Observasi dilakukan untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b) Wawancara

Wawancara adalah teknik menganalisis data yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada responden atau narasumber. Penelitian ini, wawancara dilakukan dengan memberikan instrumen berupa uraian penelitian yang disajikan dalam bentuk daftar pertanyaan.

c) Studi Dokumentasi

Studi pendahuluan, peneliti menggunakan metode ini untuk memperoleh data jumlah peserta didik, nilai hasil belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran, serta profil sekolah SD Negeri Lebak Gabus.

d) Kuesioner (Angket)

Kuesioner dalam penelitian ini dikirimkan kepada guru kelas untuk mengecek data pertanyaan penelitian, kemudian menganalisisnya untuk mengembangkan modul. Kuesioner juga digunakan untuk mengumpulkan data uji dari ahli media dan ahli materi produk modul dan ahli bahasa. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner disajikan dalam bentuk data kuantitatif dan dideskripsikan secara kualitatif dalam pembahasan.

I. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket dan tes hasil belajar. Lembar angket digunakan untuk mengukur uji kevalidan yang ditujukan kepada tim ahli dan uji kemenarikan yang ditujukan kepada peserta didik. Tes digunakan untuk mengukur keefektifan produk LKPD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1. Lembar Angket

a. Instrumen Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan menggunakan instrumen berupa angket kebutuhan pendidik dan peserta didik untuk mencari informasi tentang

pendekatan pembelajaran dan penggunaan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran.

b. Instrumen Validasi Produk LKPD Berbasis *Learning Cycle 7e*

Instrumen validasi LKPD merupakan lembar angket validasi ahli yang digunakan untuk mengukur kevalidan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* yang ditujukan pada ahli materi, media, dan bahasa. Penjelasan rinci mengenai instrumen validasi produk LKPD akan diajarkan dalam penjelasan berikut ini.

1) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi berisikan 33 butir komponen yang memuat tentang isi dari LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* untuk dinilai oleh validator.

Tabel 5. Kisi-Kisi Validasi Modul untuk Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1	Kesesuaian LKPD berbasis <i>Learning Cycle 7E</i>	1. LKPD memuat permasalahan yang dikembangkan peserta didik	3
		2. LKPD dilakukan secara kooperatif	2
		3. LKPD menghasilkan produk yang dapat dipresentasikan	3
		4. LKPD menjadikan peserta didik lebih bertanggung jawab	3
		5. Aktivitas dalam LKPD menggunakan prosedur ilmiah konstruktivisme	6
2	Kualitas isi LKPD	1. Kesesuaian materi KD berdasarkan Kurikulum merdeka	3
		2. LKPD menyajikan materi yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan	5
		3. LKPD memberikan pengalaman dari kegiatan pembelajaran	2
		4. Jenis kegiatan dalam modul bersifat <i>hands on</i> (mengarahkan peserta didik untuk beraktivitas)	3
		5. Pertanyaan dalam modul bersifat produktif	3

2) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Kisi-kisi instrumen validasi ahli media berisikan 26 butir komponen yang memuat tentang tampilan dari LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* untuk dinilai oleh validator.

Tabel 6. Kisi-Kisi Validasi LKPD untuk Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1	Kesesuaian LKPD dengan syarat didaktik	1. Kesesuaian LKPD bersifat universal	2
		2. LKPD menekankan pada proses penemuan konsep	2
		3. LKPD mengajak peserta didik dalam proses pembelajaran	2
		4. LKPD mengembangkan kemampuan sosial, emosional, moral, komunikasi dan estetika	4
2	Kesesuaian LKPD dengan syarat konstruksi	1. Penggunaan bahasa LKPD	2
		2. Penggunaan kalimat LKPD	2
		3. Kesukaran dan kejelasan LKPD	3
3	Kesesuaian LKPD dengan syarat teknis	1. Tulisan	3
		2. Gambar	3
		3. Penampilan LKPD	3

3) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa berisikan 14 butir komponen yang memuat tentang bahasa dari LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* untuk dinilai oleh validator.

Tabel 7. Kisi-Kisi Validasi LKPD untuk Ahli Bahasa

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1	Lugas	a. Ketepatan struktur kalimat b. Keefektifan kalimat c. Penggunaan kata pada petunjuk atau pedoman instrumen penilaian mudah dimengerti	3
2	Komunikatif	a. Rumusan kalimat soal komunikatif b. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa. c. Kalimat dalam soal mudah dipahami. d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat atau tabu. e. Pilihan jawaban tidak mengulang kata yang sama.	5
3	Tulisan	a. Pilihan jenis huruf, ukuran dan spasi b. Kalimat yang digunakan sesuai dengan PUEBI	2
4	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik b. Kesesuaian dengan tingkat Perkembangan emosional peserta didik	2
5	Penggunaan istilah, simbol dan gambar	a. Kebakuan ilmiah b. Konsistensi penggunaan istilah	2

c. Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Instrumen angket respon peserta didik berupa pernyataan untuk menilai kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan LKPD yang diujikan pada saat uji coba lapangan awal. Kisi-kisi instrumen respon peserta didik dan pendidik.

Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1	Kemenarikan LKPD	a. Judul LKPD menarik untuk dipelajari b. Warna yang disajikan c. Teks dan gambar bacaan yang menarik d. Tertarik untuk belajar dengan menggunakan LKPD e. Tertarik untuk mengerjakan latihan soal dari informasi pendukung yang ada di dalam LKPD	4
2	Kemudahan Penggunaan LKPD	a. Mudah memahami isi materi dengan menggunakan LKPD b. Mudah memahami konsep c. Mampu mengemukakan hasil eksplorasi d. Menyadari kemampuan pemahaman setelah mengerjakan latihan pada LKPD	4
3	Kebermanfaatan LKPD dalam pembelajaran	a. Termotivasi untuk mempelajari pembelajaran IPAS dengan menggunakan LKPD b. Giat belajar dengan adanya materi pada LKPD	2

2. Lembar Tes

Instrumen yang digunakan berupa tes objektif dengan pilihan ganda. Data yang diperoleh dari tes ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas LKPD yang dikembangkan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Kisi-kisi indikator kemampuan berpikir kritis pada Tabel 9.

Tabel 9. Kisi-Kisi Indikator Berpikir Kritis

No	Komponen Berpikir Kritis	Indikator
1	Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2	Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
3	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan benar.
4	Menyimpulkan	Membuat dengan tepat kesimpulan.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes dilakukan uji coba pada 15 peserta didik pada kelas yang telah menempuh materi matematika tentang keliling dan luas bangun datar. Hal itu untuk mengetahui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Uji tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Validitas Soal

Validitas instrumen menggunakan uji validitas *Product Moment* dengan

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

rumus sebagai berikut.

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

Nb : Jumlah sampel

X : Skor butir soal

Y : Skor total

Sugiyono (2014:126)

Uji validitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan butir soal berpikir kritis sebanyak 20 soal yang diujikan terhadap 15 peserta didik kelas IVC SD N Negara Lebak Gabus. Perhitungan validitas tes pada penelitian ini dibantu dengan program *microsoft office excell 2010*. Rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment*. Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut tidak valid atau *drop out*. Berdasarkan hasil analisis validitas soal yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No.	Uji Validitas	Banyak Soal Instrumen Tes
1.	Jumlah soal valid	20
2.	Jumlah soal tidak valid	0
Jumlah		20

(Lampiran 21, Halaman 147)

Berdasarkan Tabel 10, diketahui bahwa dari 20 soal yang diuji cobakan, semua butir soal berkategori valid dan dapat digunakan sebagai instrumen soal tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Reliabilitas Instumen Tes

Persyaratan lain yang juga penting bagi peneliti adalah reliabilitas. Reliabel merupakan persyaratan yang harus dimiliki suatu tes, maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes memiliki hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali. Perhitungan reliabilitas soal tes menggunakan rumus :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

\sum = jumlah hasil perkalian antara p dan q_n = banyaknya/jumlah item

S = standar deviasi dari tes

Perhitungan reliabilitas tes pada penelitian ini dibantu dengan program *microsoft office excell 2010*. Hasil perhitungan tersebut kemudian diperoleh kriteria penafsiran untuk indeks reliabilitasnya. Koefisien reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Koefisien Reliabilitas *Kuder Richardson*

Koefisien	Reliabilitas
0,8000-1,0000	Sangat Kuat
0,6000-0,7999	Kuat
0,4000-0,5999	Sedang/cukup
0,2000-0,3999	Rendah
0,0000-0,1999	Sangat Rendah

Sumber: Sugiyono (2014:129)

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. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut

diperoleh nilai $r_{11} = 0,95$ sehingga soal dikategorikan reliabel dengan tingkat reliabilitas sangat tinggi (Lampiran 22, Halaman 148).

c. Taraf Kesukaran Soal

Analisis taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui soal yang tergolong mudah atau sukar. Rumus untuk menghitung taraf kesukaran adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum b}{N}$$

Keterangan :

P : Tingkat kesulitan butir soal

$\sum b$: Jumlah peserta yang menjawab pertanyaan benar

N : Jumlah seluruh peserta tes

Kriteria indeks kesukaran soal ditentukan sebagai berikut.

Tabel 12. Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Butir soal sukar
0,31-0,70	Butir soal sedang
0,71-1,00	Butir soal mudah

Sumber: Sugiyono (2014:130)

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil analisis tingkat kesukaran soal sebagai berikut.

Tabel 13. Hasil Analisis Indeks Kesukaran

No	Kategori	Banyak Item Instrumen Tes
1	Sukar	9
2	Sedang	11
3	Mudah	0
Jumlah		20

(Lampiran 24, Halaman 150).

Berdasarkan Tabel 13, diketahui bahwa tidak terdapat soal yang termasuk dalam kategori mudah, 9 soal dengan kategori sukar, 11 soal termasuk dalam kategori sedang.

d. Daya Beda

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Analisis jenis pertanyaan daya pembeda mengacu pada memeriksa pertanyaan tes untuk mengklasifikasikannya ke dalam kategori tertentu. Daya pembeda adalah masalah kemampuan membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Cara peserta didik menghitung daya pembeda adalah dengan mengurangi rata-rata kelompok atas dengan jawaban benar dan rata-rata kelompok bawah dengan jawaban benar. Rumus perhitungan daya pembeda adalah sebagai berikut:

Keterangan :

J = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya Jumlah peserta tes

J_A = peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar.

P = Indeks kesukaran.

Tabel 14. Indeks Daya Pembeda

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	Negatif	Tidak ada daya beda
2.	00,00 – 0,19	Daya beda lemah
3.	0,20 – 0,39	Daya beda cukup
4.	0,40 – 0,69	Daya beda baik
5.	0,70 – 1,00	Daya beda baik sekali

Sumber: Sugiyono (2014:131)

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil uji daya beda soal sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Uji Daya Beda

No	Uji Daya Beda	Banyak Butir Instrumen Tes
1	Tidak ada daya beda	0
2	Daya beda lemah	0
3	Daya beda cukup	3
4	Daya beda baik	9
5	Daya beda baik sekali	8
Jumlah		20

(Lampiran 23, Halaman 149)

Berdasarkan Tabel 15, diketahui bahwa tidak terdapat soal yang termasuk dalam kategori tidak ada daya beda dan berdaya beda lemah, 3 soal dengan kategori cukup, 9 soal termasuk dalam kategori daya beda baik dan 8 soal termasuk kategori daya beda baik sekali.

e. Penentuan Butir Soal sebagai Instrumen Tes

Hasil uji instrumen dan hasil perhitungan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda butir soal, maka dapat ditentukan butir-butir soal yang digunakan untuk penelitian. Kriteria butir soal yang digunakan sebagai alat ukur penelitian adalah: a) Butir soal yang valid, yaitu butir soal yang mempunyai koefisien lebih besar dari r tabel; b) Taraf kesukaran soal beragam dan reliabel; dan c) Tingkat daya beda butir soal minimal termasuk kategori cukup.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi data angket, analisis data validasi yakni validitas teoritis (aspek materi, media, bahasa dan pendidik), validitas empiris (validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda) dan hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1. Analisis Data Studi Pendahuluan

Analisis studi pendahuluan dilakukan dengan menganalisis angket kebutuhan pendidik dan peserta didik yang dideskripsikan dalam bentuk presentase, kemudian dianalisis atau diinterpretasikan secara kualitatif dan deskriptif.

2. Analisis Data Kevalidan LKPD

Analisis data kevalidan meliputi analisis data angket validasi ahli materi, media, dan bahasa. Kemudian data dianalisis menggunakan skala *likert* yang memiliki jawaban sesuai konten pernyataan, yaitu skor 4 = sangat baik, skor 3 = baik, skor 2 = baik dan skor 1 = kurang baik. Revisi dilakukan pada masukan terhadap produk modul yang sudah dibuat. Teknik analisis data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- c. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pernyataan.
- d. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat.

- e. Menghitung persentase jawaban, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pernyataan. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai yang dicari atau diharapkan dari setiap komponen dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{R - m}{M - m} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

M = Skor maksimal

m = Skor minimum

Sumber: Sugiyono (2014:259)

Uji validasi dari produk modul tersebut yaitu: 1) Uji validasi oleh dua ahli materi; 2) Uji validasi oleh dua ahli media; 3) Uji validasi oleh dua ahli bahasa. Kriteria uji adalah produk yang dihasilkan berupa LKPD berbasis *learning cycle 7e*. Hasil penilaian ahli materi, media, bahasa dikonversi menjadi skor akhir dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Kriteria Uji Kevalidan LKPD

Kriteria	Tingkat kevalidan
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Sangat Kurang Valid

Sumber: Sugiyono (2014:312)

3. Analisis Data Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan)

Analisis data kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan produk modul yang dikembangkan ditinjau dari respon pendidik dan peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e*.

Instrumen yang digunakan memiliki 5 pilihan jawaban yang akan dihitung untuk mendapat rerata skor penilaian total dengan rumus sebagai berikut.

$$PK = \frac{\sum x - S_{min}}{\sum x_s - S_{min}} \times 100\%$$

Keterangan:

PK = Nilai kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan dari jawaban

$\sum x_s$ = Jumlah keseluruhan skor ideal dalam satu item

S_{min} = Jumlah skor minimum seluruh aspek

Sumber: Akbar dan Sriwiyana (2013: 153)

Tabel 17. Kriteria Penilaian Kepraktisan (Kemenarikan, Kemudahan dan Kebermanfaatan)

Kategori			Nilai (%)	Kategori
Kemenarikan	Kemudahan	Kebermanfaatan		
Sangat menarik	Sangat mudah	Sangat bermanfaat	80 - 100	Sangat baik
Menarik	Mudah	Bermanfaat	60 - 79	Baik
Kurang menarik	Kurang mudah	Kurang bermanfaat	50 - 59	Kurang baik
Tidak menarik	Tidak mudah	Tidak bermanfaat	0 - 49	Tidak baik

Sumber: Akbar dan Sriwiyana (2013: 154)

4. Analisis Efektivitas LKPD Berbasis *Learning Cycle 7e*

Desain ini digunakan untuk melihat perbandingan kemajuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pola desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

O1	X ₁	O2
O3	X ₂	O4

Gambar 5. Desain penelitian *non equivalent pretest-posttest control group design* (Sumber: Sugiyono (2015:112))

Keterangan :

O1 = *pretest* peserta didik kelas eksperimen

O2 = *posttest* peserta didik kelas eksperimen

X1 = perlakuan/penggunaan LKPD berbasis *learning cycle 7e*

O3 = *pretest* peserta didik kelas kontrol

O4 = *posttest* peserta didik kelas kontrol

X2 = perlakuan berupa pembelajaran menggunakan sumber belajar yang biasa digunakan pendidik.

Nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik didapat dari hasil *pretest* dan *post-test*. *Pretest* dilakukan pada awal pertemuan, sedangkan *post-test* dilakukan pada akhir pertemuan. Penskoran dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$N = \frac{R - m}{M - m} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

M = Skor maksimal

m = Skor minimum

Sumber: Sugiyono (2014:259)

Nilai tersebut dikategorikan dalam kategori kemampuan berpikir kritis peserta didik sebagai berikut.

Tabel 18. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai	Kategori
86 – 100	Sangat Baik
71 – 85	Baik
56 – 70	Cukup
0 – 55	Kurang Baik

Sumber : Purwanto (2013:34)

Pengujian terhadap perbedaan efektivitas penggunaan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan dengan menggunakan rumus *gain* ternormalisasi.

Rumus *Gain* (Sundayana 2015:150) adalah sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{post test score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Selanjutnya hasil perhitungan *Gain* dapat dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 19. Kategori *Gain* Ternormalisasi

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Kategori
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,3$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber : Sundayana (2015:151)

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah uji-t, karena dalam pengujian ini, peneliti akan mencari perbedaan rata-rata dari kedua sampel.

Uji-t merupakan salah satu uji statistika parametrik sehingga harus mempunyai asumsi yang harus dipenuhi, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji-t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol yang menyatakan bahwa di antara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1

Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS valid dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

Hipotesis 2

Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS yang praktis (menarik, mudah, dan bermanfaat) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

Hipotesis 3

Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada muatan IPAS efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar

$H_0 : H_1 = H_2$ (Rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* tidak lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e*).

$H_0 : H_1 > H_2$ (Rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7e*).

Perhitungan uji-t dalam penelitian ini berbantuan program SPSS 26 pada taraf signifikansi 5%. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu (Rinaldi, 2020: 51):

- a) Jika nilai Signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak.
- b) Jika nilai Signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima.

V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pengembangan dengan judul "Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar" dapat disimpulkan bahwa:

1. Produk LKPD berbasis *learning cycle 7e* yang dikembangkan valid untuk digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil validasi ahli materi yang memperoleh nilai 86 termasuk dalam kategori validitas sangat baik, nilai validasi ahli media 82 termasuk dalam kategori validitas sangat valid dan nilai dari validasi ahli bahasa yaitu 81 dengan kategori validitas baik. Berdasarkan saran dan hasil validasi tersebut maka modul valid untuk dapat digunakan dalam LKPD berbasis *learning cycle 7e* di kelas IV Sekolah Dasar.
2. Produk LKPD berbasis *learning cycle 7e* yang dikembangkan sangat praktis (menarik, bermanfaat dan mudah) untuk digunakan. Hal ini di buktikan dengan hasil uji kemenarikan LKPD oleh pendidik didapat nilai rata-rata sebesar 87,6 termasuk pada kriteria sangat menarik. Hasil uji kemudahan penggunaan LKPD oleh pendidik didapat nilai rata-rata sebesar 86 termasuk pada kriteria sangat mudah untuk digunakan. Hasil uji kebermanfaatan penggunaan modul oleh pendidik didapat nilai rata-rata sebesar 82 termasuk pada kriteria sangat bermanfaat untuk digunakan. Selanjutnya uji kemenarikan oleh peserta didik didapat nilai rata-rata sebesar 92,8 termasuk pada kriteria sangat menarik. Hasil uji kemudahan penggunaan modul oleh peserta didik didapat nilai rata-rata sebesar 92,25 termasuk pada kriteria sangat mudah untuk digunakan. Hasil uji kebermanfaatan LKPD oleh peserta didik didapat nilai

rata-rata sebesar 93 termasuk pada kriteria sangat bermanfaat untuk digunakan dalam belajar

3. LKPD efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan terjadi peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik yang memperoleh nilai *gain* sebesar 0,603 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis *learning cycle 7e* dengan yang tidak menggunakan pada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Pendidik

Pendidik dapat menggunakan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada mata pelajaran IPAS materi merubah bentuk energi dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan mengembangkan LKPD berbasis *learning cycle 7e* pada materi yang lain.
2. Satuan Pendidikan

LKPD berbasis *learning cycle 7e* dapat menjadi masukan bagi satuan pendidikan dalam upaya pengembangan modul dalam peningkatan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar.
3. Peneliti lainnya

Peneliti selanjutnya dapat memperluas wawasan tentang pengembangan LKPD berbasis *learning cycle 7e* untuk meningkatkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar .

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, M.N & Jariono, G. 2020. The Use Of Schoology Applications in Learning in Terms of Student Learning Motivation (Empirical Study on Sports Education Students , Muhammadiyah University of Surakarta). *International Journal Educ. Res. Soc. Sci.* 2 (4), 736–742.
- Ariestia, S. 2015. Pengembangan LKPD Learning cycle 7e Terintegrasi Kewirausahaan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di SMA Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia.* 7 (1). 119-125.
- Arisanti, D. A. K. 2022. Analisis Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Belajar untuk Mewujudkan Pendidikan yang Berkualitas. *Jurnal Penjamin Mutu.* 8(2), 243–250.
- Arsyat, & azhar. 2014. *Media Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azzahra, T. R., & Mariani, S. 2022. Mathematical Problem Solving Skills Reviewed from Students' Metacognition Performance in Online-Based PME Learning Model. *UNNES Journal of Mathematics Education.* 11 (1). 48-57.
- Barret, B. S., Marron, A. L., & Woods, J. E. 2014. Meteorology Meets Berbasis *Learning Cycle 7e LKP* for Middle and Early Secondary School Students. *International Journal of STEM Education.* 5 (2). 1-13.
- Becanli, H., Dombayci, M. A., Demir, M., & Tarhan, S. 2014. Quadruple Thinking: Creative Thingking. *Procedia-Social and Behavioral Science.* 2 (4). 3-10.
- Borg, W.R. and Gall, M.D. 1983. *Educational Research: An Introduction, Fourth Edition.* New York: Longman Inc.
- Depdiknas. 2008. *Pedoman Penyusunan LKS SD/MI.* Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Pedoman Penyusunan LKS/ SD/MI.* Jakarta: Depdiknas.

- Diana. E., Arnawa, M., & Ratnawulan. 2019. Development of Students' Worksheets Based On Problem Based Instruction (PBI) of Grade X Senior High School. *International Journal of Educational Dynamics*. 2 (1). 30-43.
- Diana, N. A. 2015. Model Learning Cycle 7E dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. 6(1), 212-217.
- Eisenkraft, A. 2003. Expanding the 5E Model. *The Sciences Teacher*. 70(2), 56-59.
- Elissa, R. A., Perangin-angin, R. B., & Ruslan, D. 2019. Development of Student Worksheets-PBL Improve Students Critical Thinking Ability. *Atlantis Press SARL*. 384 (1). 202-205.
- Gustiani, I., Widodo, A., & Sumarwa, I. R. 2017. Development and Validation of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Based Instructional Material. *In AIP Conference Proceedings*. 13 (6). 1-7.
- Harahap, S. S., Ruslan, D., & Perangin-angin R. B. 2020. Development of Student Worksheets Based on Problem Based Learning Model to Enhance the Ability of Student Critical. *Atlantis Press SARL*. 488 (1). 306-309.
- Hardiansyah, D. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*. 2(7), 143-155.
- Hendrayani, A., Permana, N. D., Ilhami, A., & Syarif, M. I. 2022. The Development of Student Live Worksheets Based on Problem Based Learning in the Optical Instrument Chapter. *Indonesian J. Integr. Sci. Education*. 4 (1). 75-82.
- Herpratiwi & Tohir, A. 2022. Learning Interest and Discipline on Learning Motivation. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. 10(2), 424-435.
- Iskandar, & Sрни, M. 2011. *Pendekatan Pembelajaran Sains Berbasis Konstruktivis*. Malang: Bayu Media Publishing.
- Kemdikbud. 2021. Merdeka Belajar Episode 15: *Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Mengajar*. Jakarta: Pengelola Direktorat SMP.
- Kemdikbud. 2022. *Buku Saku Tanya Jawab Kurikulum Merdeka. Saluran Informasi dan Pengaduan Seputar Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan.

- Kelana, J.B. & Wardani D.S. 2021. *Model Pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Kuswari, H & Herman, D. S. 2019. Improving Trigonometry Learning Motivation Using Geogebra-Assisted Guided Discovery Student Worksheet (GDSW). *Journal of Physics*. 1(2), 71-82.
- Kurniawati, W.D., Arigiyati, T.A, & Taufiq, I. 2021. Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Whatsapp Group Berbantuan LKPD Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(3), 329- 339.
- Lee, Che-Di. 2014. Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack of Readiness, and Science Achievement: A Cross-Country Comparison Taiwan. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. 2 (2). 96-106
- Majid, A. 2012. *Bahan ajar siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Majid, A. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: Remaja Rosdarkarya
- Maswatu, S. 2013. Penerapan Model Learning Cycle (Siklus Belajar) untuk Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Pembelajaran Akutansi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 3(2), 12-45.
- Maulani, L. 2022. *Efektif Belajar Matematika dengan Model Learning Cycle 7E*. Bandung: Indonesia Emas Grup.
- Murfiah, U., & Saraswati, A. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Terpadu dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, . *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 7(7), 15-45.
- Nurohim. 2020. Guided Discovery Learning Menggunakan Tabel Andromatika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Didaktik Pendidikan Dasar*. 4(1), 277-254.
- Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Pers Refika Aditama.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Pers Refika Aditama.
- Purnamasari, A., Karoma, K., Bukhori, K. A., & Sairi, A. P. 2020. Analisis Persepsi Peserta Didik Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Pembelajaran Fisika

SMA Negeri 8 Palembang. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya*. 4(1), 6–15.

Purwanto. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Puspasari, D. 2019. Development of Student Worksheet Based on Problem Based Learning in Office Management Subject. *International Journal of Educational Research Review*. 4 (3). 379-385.

Rahmawati, L. H., & Wulandari, S. S. 2020. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Semester Genap Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*. 8(3), 504–515.

Regita, C., Pramesthi D., Hakim, A. R., & Triwahyuningtyas, D. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Pembelajaran IPA Berbasis Masalah pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*. 4 (1). 291-303.

Restu, R., Rita, R., Yuyu, S. R., & Herry, P. 2021. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar Negeri 1 Jombang. *Jurnal Basicedu*. 5(4), 2541–2549.

Rinaldi, A. N., & Mujiyanto, S. 2020. *Statistika Inferensial untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*. Bogor: IPB Press.

Rosnanda, D., Sarwanto, & Aminah, N. S. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis Masalah pada Materi Litosfer untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal INKUIRI*. 10 (5).141-152.

Santoso B., Coaline, A C., Scristia., & Araiku, J. 2020. Development of Student Worksheets Based on Problem-Based Learning in the Algebra Topics. *Journal of Physics*. 13 (44). 1-7.

Safira, A. F. A & Susilo, B.E. 2020. The Development of Mathematical Worksheet based on Surrounding Environment with Problem Based Learning Model to Improve Creative Thinking Ability. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 11 (1). 31-41.

Sari, G., Gistituati, N., & Syarifuddin, H. 2019. The Effect Of Guided discovery learning Method Toward Students' Ability In Understanding Math Concept. *International Journal of Educational Dynamics*. 1(2), 54–60.

- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2018. Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa. *Jurnal Educare*. 5 (2). 31–43.
- Suprijono, A. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susethika, B. A. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pop-Up Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Volume Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*. 4 (1). 328-333.
- Trianto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Widyantini, T. 2013. *Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKPD) sebagai Bahan Ajar Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (P4TK) Matematika*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar