

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI
BANGUN RUANG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS DI KELAS V SDN KRADINAN 02**

SKRIPSI



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
2022**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
DI KELAS V SDN KRADINAN 02**

SKRIPSI

Diajukan
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh
CHOIRUN NISA
NIM.203190132

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
2023**



LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal skripsi atas nama saudara :

Nama : Choirun Nisa
Nim : 203190132
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Di Kelas V SDN Kradinan 02.

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji dalam ujian skripsi.

Pembimbing

Tanggal , 31 Maret 2023


(Ulum Fatmahanik, M.Pd)

NIP.198512032015032003

Mengetahui,

Ketua

Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Institute Agama Islam Negeri Ponorogo





KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : Choirun Nisa
NIM : 203190132
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Problem Based Learning (PBL) pada Mata Pelajaran Matematika
Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir
Kritis di Kelas V SDN Kradinan 02

telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 24 Mei 2023

dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana

Pendidikan pada :

Hari : Senin
Tanggal : 5 Juni 2023

Ponorogo, 5 Juni 2023

Mengesahkan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

Dr. H. Moh. Munir, Lc., M.Ag.
NIP.196807051999031001

Tim Penguji :

Ketua Sidang : Dr. Basuki, M.Ag
Penguji I : Faninda Novika Pertiwi, M.Pd
Penguji II : Ulum Fatmahanik, M.Pd

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Choirun Nisa
NIM : 203190132
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika
Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir
Kritis Di Kelas V SDN Kradinan 02

Dengan ini, menyatakan yang sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 30 Maret 2023

Yang _____ an



SEPUKUH RIBU RUPIAH
10000
METERAI
TEMPEL
KCA3AKX255121826
Choirun Nisa

NIM.20319032

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : CHOIRUN NISA
NIM : 203190132
Fakultas : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Judul skripsi : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PBL MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DI KELAS 5 SDN KRADINAN.

Menyatakan bahwa naskah skripsi yang telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya Saya bersedia naskah tersebut dipublikasi oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di e-thesis.iainponorogo.ac.id. adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya buat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



IAIN
PONOROGO

Ponorogo, 21 Juni 2023
Penulis,



CHOIRUN NISA

ABSTRAK

Choirun, Nisa. 2023. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Di Kelas V SDN Kradinan 02.* **Skripsi.** Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing, Ulum Fatmahanik, M.Pd.

Kata Kunci : LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), PBL (*Problem Based Learning*), Kemampuan Berfikir Kritis, Matematika, Bangun Ruang.

Kemampuan berfikir kritis peserta didik sangat penting dalam proses pembelajaran, karena dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Namun dewasa ini kemampuan berfikir kritis masih menjadi *problem* bagi peserta didik utamanya dalam belajar matematika. Hal itu disebabkan karena dalam mengajar guru masih menggunakan metode konvensional, kurang melibatkan dunia kontekstual dan aktivitas berfikir kritis, serta belum adanya bahan ajar yang menunjang kemampuan berfikir kritis. Oleh karena itu dirasa perlu untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan LKPD Berbasis *Problem Based Learning*. Karena sebuah LKPD yang berkualitas pastinya dapat memenuhi kriteria yang berkaitan dengan tercapainya suatu kompetensi dasar dan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Serta didukung dengan PBL yang merupakan model pembelajaran yang melibatkan dunia nyata peserta didik dalam pembelajaran dan melatih aktivitas berfikir.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendeskripsikan bagaimana pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* ; (2) Mengetahui respon atau tanggapan peserta didik terhadap adanya LKPD Berbasis *Problem Based Learning*; dan (3) Mengetahui efektivitas LKPD Berbasis *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berfikir kritis.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research And Development (R&D)*. Dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Analisis data dilakukan melalui Uji *Paired Sample T Test* dan *N-Gain*. Sedangkan data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan bantuan software IBM SPSS.25.

Hasil penilaian ahli materi menunjukkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan kategori sangat layak dengan diperoleh skor 88%. Dari ahli media menunjukkan kategori sangat layak dengan skor 93%. Sedangkan ahli pembelajaran menunjukkan kategori sangat layak dengan skor 93,5%. Hasil angket respon peserta didik diperoleh rata-rata 98,5% kategori sangat positif. Hasil penilaian rata-rata *pre test* 52,95, sedangkan rata-rata *post test* 84,77. Dan hasil nilai *N-Gain* score sebesar 0,7001 dengan kategori tinggi dan *N-Gain* persen sebesar 0,700084 Dengan kategori efektif. Sehingga, dapat disimpulkan penggunaan LKPD di kelas V SDN Kradinan 02 dikatakan Sangat positif.

ABSTRACT

Choirun, Nisa. Thesis. Department of Teacher Education Madrasah Ibtidaiyah Faculty of Tarbiyah and Teaching Science Ponorogo State Islamic Institute. Advisor, Ulum Fatmahanik, M.Pd.

Keywords: LKPD (Student Worksheets), PBL (Problem Based Learning), Critical Thinking Ability, Mathematics, Geometry.

Students' critical thinking skills are very important in the learning process, because they can affect student learning outcomes. But today the ability to think critically is still a problem for students, especially in learning mathematics. This is because in teaching teachers still use conventional methods, they do not involve the contextual world and critical thinking activities, and there are no teaching materials that support critical thinking skills. Therefore it is necessary to overcome this problem by developing Problem Based Learning Worksheets. Because a quality LKPD can certainly meet the criteria related to the achievement of a basic competency and improving students' critical thinking skills. And supported by PBL which is a learning model that involves the real world of students in learning and practicing thinking activities.

This study aims to (1) describe how the development of problem-based learning worksheets is based; (2) Knowing the responses or responses of students to the Problem Based Learning LKPD; and (3) knowing the effectiveness of problem-based learning worksheets on critical thinking skills.

The type of research used is Research And Development (R&D). With the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data analysis was carried out through the Paired Sample T Test and N-Gain. While the research data were then analyzed using the help of IBM SPSS.25 software.

The results of the material expert's assessment showed that the LKPD that had been developed was in a very feasible category with a score of 88%. From media experts, the category is very feasible with a score of 93%. Meanwhile, learning experts show a very feasible category with a score of 93.5%. The results of the student response questionnaire obtained an average of 98.5% in the very positive category. The average pre-test score was 52.95, while the post-test average was 84.77. And the results of the N-Gain score are 0.7001 in the high category and the N-Gain percent is 0.700084 with the effective category. So, it can be concluded that the use of LKPD in class V at SDN Kradinan 02 is said to be very positive.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	I
LEMBAR PRSETUJUAN PEMBIMBING.....	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
LEMBAR KEASLIAN TULISAN	IV
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR.....	XVIII
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	15
C. Rumusan Masalah	16
D. Tujuan Penelitian	17
E. Manfaat Penelitian	18
F. Definisi Oprasional	20
G. Spesifikasi Produk.....	23
H. Keterbatasan Pengembangan	25
I. Sistematika Pembahasan	26
BAB II KAJIAN PUSTAKA	29
A. KAJIAN TEORI	29
1. Pengertian Pengembangan	29
2. Pengertian Pembelajaran.....	32
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	35
a. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	35
b. Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	38

c. Tujuan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	45
d. Kelebihan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	47
e. Kelemahan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	50
f. Langkah-Langkah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	51
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	53
b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	57
c. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	60
d. Komponen-Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	63
e. Langkah-langkah Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik.....	64
f. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	73
g. Kelemahan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	75
5. Kemampuan Berfikir Kritis	77
6. Keterkaitan Kemampuan Berfikir Kritis Dan PBL.....	87
7. Bangun ruang	91
a. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	91
b. Bangun ruang kubus.....	92
c. Bangun ruang balok	97
B. Telaah Penelitian Terdahulu	100
C. Kerangka Berfikir.....	106

D. Hipotesis Penelitian.....	108
BAB III METODE PENELITIAN.....	110
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	110
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	114
C. Subjek Penelitian.....	116
D. Prosedur Penelitian.....	116
E. Tahap Pengembangan	119
F. Instrumen Penelitian.....	127
G. Teknik Pengumpulan Data.....	138
H. Uji Validitas	144
I. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	158
A. Gambaran Singkat Setting Lokasi Penelitian.....	158
B. Hasil Penelitian	168
1. Pengembangan LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis.....	169
a. Tahap analisis.....	170
b. Tahap desain.....	179
c. Tahap Pengembangan	196
d. Tahap Implementasi	213
2. Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis	218
3. Efektivitas LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan berfikir Kritis	221
e. Tahap Evaluasi	231
C. Pembahasan.....	235
BAB V.....	249

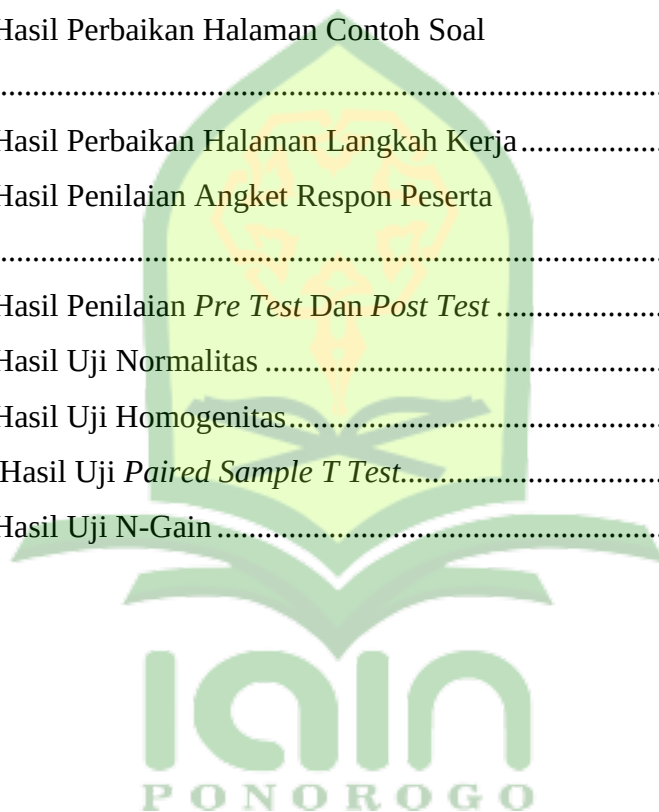
A. Simpulan	249
B. Saran.....	251
DAFTAR PUSTAKA	253
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	52
Tabel 2.2 Indikator Pencapaian Kompetensi.....	91
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrument Penilaian LKPD Oleh Ahli Media.....	129
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrument Penilaian LKPD Oleh Ahli Materi	131
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen penilaian oleh ahli Pembelajaran	134
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian LKPD Oleh Peserta Didik.....	135
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berfikir Kritis	136
Tabel 3.6 Kriteria Pengelompokan N-gain	151
Tabel 3.7 Tafsiran Efektifitas N-Gain Skor.....	152
Tabel 3.8 Bagan Kategori Kelayakan	154
Tabel 4.1 Fasilitas dan lingkungan sekolah	178
Tabel 4.2 Daftar validator ahli	197
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi	198
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media.....	200
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	202
Tabel 4.6 Hasil Perbaikan Halaman Silabus	203
Tabel 4.7 Hasil Perbaikan Halaman Petunjuk Belajar	204
Tabel 4.8 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi Kubus	204
Tabel 4.9 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi Kubus2	205
Tabel 4.10 Hasil Perbaikan Halaman Rumus Volume Kubus 1	206
Tabel 4.11 Hasil Perbaikan Halaman Rumus Volume Kubus 2	207
Tabel 4.12 Hasil Perbaikan Halaman Contoh Soal Kubus 1	207
Tabel 4.13 Hasil Perbaikan Halaman Contoh Soal	

Kubus 2	208
Tabel 4.14 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi	
Balok 1	209
Tabel 4.15 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi	
Balok 2	209
Tabel 4.16 Hasil Perbaikan Halaman Rumus	
Volume Balok 1	210
Tabel 4.17 Hasil Perbaikan Halaman Rumus	
Volume Balok 2	211
Tabel 4.18 Hasil Perbaikan Halaman Contoh Soal	
Balok 1	211
Tabel 4.19 Hasil Perbaikan Halaman Langkah Kerja.....	212
Tabel 4.20 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik.....	218
Tabel 4.21 Hasil Penilaian <i>Pre Test</i> Dan <i>Post Test</i>	221
Tabel 4.22 Hasil Uji Normalitas	225
Tabel 4.23 Hasil Uji Homogenitas.....	226
Tabel 4.24. Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i>	228
Tabel 4.25 Hasil Uji N-Gain	229



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Penyusunan LKPD	66
Gambar 2.2 Bangun Ruang Kubus.....	92
Gambar 2.3 Volume Kubus	94
Gambar 2.4 Jaring-Jaring Kubus.....	95
Gambar 2.5 Bangun Ruang Balok	97
Gambar 2.6 Jaring-Jaring Balok	99
Gambar 2.7 Kerangka Berfikir.....	106
Gambar 4.1 Halaman Cover.....	183
Gambar 4.2 Halaman Silabus.....	185
Gambar 4.3 Halaman Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis Dan PBL	186
Gambar 4.4 Halaman Petunjuk Belajar.....	187
Gambar 4.6 Halaman Apersepsi Kubus Dan Balok.....	188
Gambar 4.7 Halaman Volume Kubus Dan Balok.....	189
Gambar 4.8 Halaman Contoh Soal	190
Gambar 4.9 Halaman Langkah Kerja.....	191
Gambar 4.10 Halaman Uji Kompetensi	192
Gambar 4.11 Halaman Rubric Penilaian.....	193
Gambar 4.12 Halaman Daftar Pustaka.....	194
Gambar 4.13 Halaman Biodata Penulis	195
Gambar 4.14 Peneliti Menjelaskan LKPD (Isi) Kepada Peserta Didik.....	215
Gambar 4.15 Peneliti Menjelaskan LKPD (Media) Kepada Peserta Didik.....	216
Gambar 4.16 Peserta Didik Mengisi Angket	217

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan yang sangat penting. Hal ini sangat penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Matematika tidak hanya digunakan untuk melayani peran pendidikan peserta didik saja, akan tetapi juga pendidikan yang dapat membentuk karakter berupa pemikiran kritis dan kreatif peserta didik¹. Saat belajar matematika, pasti membutuhkan wawasan tentang konsep dan teori dalam pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika memiliki beberapa karakteristik yaitu objeknya yang abstrak, konsep dan prinsipnya berjenjang, dan prosedur pengerjaannya banyak memanipulasi bentuk-bentuk.²

Pada kenyataan yang saat ini terjadi pembelajaran matematika di dalam sekolahan masih terdapat banyak peserta didik yang mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan dan memecahkan soal-soal matematika. Depdiknas menyatakan bahwasannya pemecahan soal-soal atau masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika.³ Hal tersebut sesuai dengan pernyataan berikut ini . "*Solving problems is not only a good of learning mathematic but also 3 Major means of doing so... In everyday live and in work place, being a good*

¹ Siswono, Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah (Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2018),3.

² Sih Widayati, Penerapan Metode Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI di UPTD SD Negeri Tanjung Jati 2 Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan Tahun Pelajaran 2019/2020. (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2019), 35.

³ Depdiknas, Pengembangan Bahan Ajar. (Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional 2008).

problem solver can't lead to great advantage... Problem solving is in integral part of all mathematic learning".⁴

Penyelesaian ataupun pemecahan masalah bukan hanya merupakan sasaran utama tetapi juga menjadi sebuah pokok dalam pembelajaran matematika karena tentunya akan berdampak baik dan memberikan keuntungan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menyelesaikan atau memecahkan berbagai soal matematika yang telah disediakan maka peserta didik harus mampu dan memiliki cara ataupun pola pikir yang terstruktur dengan baik agar bisa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan tepat.

Perihal tersebut juga berlaku dengan materi bangun ruang yang merupakan bagian dari pada mata pelajaran matematika dengan fokus pembahasan pada bangun ruang kubus dan balok. Di mana dalam proses pemecahan soal-soal tersebut diperlukan adanya langkah-langkah yang terstruktur. Kemudian menyimak dalam jurnal Idris menyatakan bahwasanya pembelajaran geometri tidak dapat dikatakan mudah dan sejumlah peserta didik bisa saja gagal dalam mengembangkan pemahaman konsep geometri, penalaran geometri dan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah geometri.⁵ Namun pada dasarnya materi bangun ruang (kubus dan balok) pastinya memiliki berbagai peluang yang cukup besar untuk dapat mudah dimengerti peserta didik jika dibandingkan dengan cabang keilmuan matematika yang lainnya. Hal tersebut tentu disebabkan atas dasar ide atau gagasan bangun ruang (kubus dan balok) yang telah dikenalkan kepada peserta

⁴ Jarwan, Pengaruh Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi. (Jurnal penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2018), 80.

⁵ Nonong Rohimah, Keterampilan Dasar Geometri Peserta didik Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Berdasarkan Kemampuan Matematik di MI AL ISTIQOMAH Banjarmasin . (Jurnal Pendidikan Matematika, 2017), 57.

didik sejak mereka belum memasuki jenjang sekolah dasar atau SD.⁶ Walaupun demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, masih terdapat peserta didik yang menunjukkan bahwa hasil belajar materi geometri masih dikatakan kategori cukup rendah.

Mengingat perihal tersebut seharusnya guru mampu merencanakan suatu pembelajaran matematika yang jauh lebih menarik dan berkesan untuk menyelesaikan beberapa kendala peserta didik terkait sulitnya peserta didik dalam menyelesaikan ataupun memecahkan masalah-masalah matematika terlebih pada materi bangun ruang. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan merencanakan penggunaan bahan ajar yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran peserta didik. Guru dapat menyusun alat bantu bahan ajar yang lebih sederhana dan menarik bagi peserta didik salah satunya adalah dengan penyusunan lembar kerja peserta didik atau LKPD yang dikemas dengan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik untuk memahaminya.

LKPD atau lembar kerja peserta didik merupakan suatu media dalam pembelajaran yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar peserta didik baik secara individu maupun kelompok yang dapat membangun pengetahuan mereka masing-masing dengan berbagai sumber belajar yang ada.⁷ Dengan disusunnya LKPD atau lembar kerja peserta didik diharapkan akan tumbuh semangat untuk beraktivitas dalam pembelajaran sehingga peserta didik akan aktif dan kreatif dalam menyelesaikan soal-soal latihan pada matematika, karena secara

⁶ Sholihah, & Afriansyah. Analisis Kesulitan Peserta didik dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir VAN HIELE. (Mosharafa, 2017) 287.

⁷ Sugiyono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D. (Bandung : PT Alfabet, 2016), 42.

hakikatnya LKPD bertujuan untuk memudahkan peserta didik agar lebih mudah memahami setiap materi yang telah disampaikan oleh guru.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SDN KRADINAN 02 tepatnya pada kelas 5, ada beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar peserta didik masih tergolong cukup rendah beberapa diantaranya sebagai berikut :

Pertama, dalam menanggapi pembelajaran matematika di dalam kelas peserta didik belum mampu berfikir kritis sehingga hanya terfokus pada teori-teori yang sampaikan oleh guru dengan penerapan soal-soal yang tergolong masih cukup mudah, **Kedua**, belum adanya lembar kerja peserta didik atau LKPD yang disusun secara langsung oleh pihak guru di sekolah dasar terkait, sehingga guru hanya menggunakan satu sumbu berupa modul belajar peserta didik (tematik) sebagai bahan dalam penilaian harian peserta didik.

Ketiga, guru kurang melibatkan peserta didik secara penuh dalam aktivitas berpikir kritis dan juga media ataupun bahan ajar yang digunakan belum terdapat inovasi-inovasi terbaru yang mampu menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan observasi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasannya belum adanya LKPD di SDN kradinan 2 menyebabkan peserta didik belum mampu menunjukkan aktivitas berpikir kritisnya dalam kegiatan belajar. Sehingga hal tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar mereka. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara terhadap beberapa peserta didik kelas 5 dan juga wali kelas 5. Selain itu hasil wawancara dengan salah satu guru matematika atau guru kelas 5 yakni ibu Hermia, beliau berkata, “Di sekolah kami belum menggunakan LKPD sendiri mbak, jadi kami para guru hanya mengambil nilai peserta didik dari buku tema atau paket setiap harinya, namun kadang kala setiap

mendekati ujian , beberapa dari guru membuat soal-soal atau yang jenengan maksud LKPD itu”.⁸

Hal tersebut menunjukkan bahwasannya di sekolah tersebut belum diterapkan media belajar berupa LKPD sebagai penunjang dalam proses pembelajaran, sehingga dalam pengambilan nilai harian, guru di sekolah tersebut lebih terfokus kepada soal-soal yang terdapat pada buku tematik atau modul belajar peserta didik. Kemudian salah satu peserta didik yang bernama Irza , menyatakan bahwa, *“gurunya mboten pernah maringi soal-soal ngoten niku mbak, biasane gurune mendet nilai saking buku tema , lek paket jarang mbak”*.

Hal tersebut menegaskan bahwasannya guru kelas hanya memberikan lembar kerja peserta didik atau semacamnya setiap menjelang ujian tengah semester atau ujian akhir semester saja selebihnya tidak pernah diberikan. Mengingat hal di atas seharusnya guru merencanakan penyusunan LKPD atau lembar kerja peserta didik dalam menunjang pembelajaran di dalam kelas yang memperhatikan berbagai syarat yang harus dipenuhi agar kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik.

Prastowo mendefinisikan bahwa lembar kerja peserta didik (*student work sheet*) merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi ringkasan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik baik secara teoretis atau praktis yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik dan penggunaannya tergantung bahan ajar yang lain.

⁸ Hasil wawancara dengan wali kelas 5 , ibu Hermia di SDN Kradinan 02 , pada 4 Desember 2022

Dalam menyiapkan LKPD ada beberapa syarat yang harus dipenuhi guru salah satu syaratnya yakni adalah guru harus cermat dalam memilih pengetahuan serta keterampilan yang sesuai. Karena sebuah LKPD pastinya harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya suatu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik. Sehingga dengan LKPD yang berkualitas akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Selain pemilihan LKPD atau lembar kerja peserta didik yang mendukung pembelajaran, maka dalam pembelajaran matematika harus diimbangi dengan penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik serta kemampuan berfikir kritis mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Terdapat berbagai model pembelajaran yang kerap diterapkan pada pembelajaran matematika salah satu pembelajaran yang dirasa peneliti mampu meningkatkan kreativitas serta keaktifan peserta didik di dalam kelas dan juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis mereka adalah dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).⁹

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau dapat dikatakan sebagai pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk bagaimana cara belajar dan bekerja secara berkelompok atau individu serta menemukan solusi yang tepat dari permasalahan dalam kehidupan nyata (*real world*) yang ada di lingkungan peserta didik. Permasalahan yang disajikan pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan mampu meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik dalam

⁹ Kemendikbud, permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses. (Jakarta : Kemendikbud, 2013)

proses belajar mengajar di dalam kelas dan khususnya meningkatkan kemampuan berfikir kritis.¹⁰

Menurut Sanjaya model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga tumbuh inisiatif peserta didik dalam bekerja, memotivasi secara internal untuk belajar dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Refki Efendi dan Sugeng sutarso dengan judul “Pengembangan LKPD matematika berbasis *problem based learning* di sekolah dasar”. Diketahui bahwasannya nilai validasi ahli materi 92,17%, validasi ahli desain 86,67%, validasi ahli media 89,56% dan hasil tes kepada guru 92,13%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan materi LKPD berbasis PBL di sekolah dasar sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Berpikir kritis adalah suatu kemampuan untuk berpikir dengan rasional dan tertata yang bertujuan untuk memahami hubungan antara ide dan/atau fakta. Pemikiran kritis merupakan sesuatu yang bisa membantu kita dalam menentukan apa yang kita percayai. Robert Ennis seorang filsuf Amerika yang dianggap sebagai salah satu tokoh terkemuka pemikiran kritis menyimpulkan, berpikir kritis merupakan penalaran mengenai keyakinan dan tindakan yang masuk akal dan berfokus pada memutuskan apa yang dipercayai atau yang dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas akhirnya peneliti menemukan salah satu titik fokus pembelajaran di sekolah dasar untuk menerapkan produk berupa LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model pembelajaran

¹⁰ Arsil, Implementasi model pembelajaran PROBLEM BASED LEARNING berbantuan multimedia di sekolah dasar. (Jurnal gentala pendidikan dasar, 4 (1), 2019), 1-9.

Problem Based Learning. Dengan penelitian yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Di Kelas 5 SDN Kradinan 02".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Peserta didik masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah dalam soal-soal matematika pada materi bangun ruang (kubus dan balok) karena belum adanya lembar kerja pendukung pembelajaran .
2. Belum adanya LKPD pada mata pelajaran matematika, sehingga dalam pembelajaran hanya menggunakan soal-soal latihan yang tersedia pada modul belajar (tematik) .
3. Soal-soal latihan pada Modul belajar yang digunakan peserta didik masih jarang menerapkan model pembelajaran berbasis *problem based learning*, sehingga peserta didik masih cukup sulit untuk berfikir kritis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalah yang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Pengembangan Lembar Kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi

Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Di Kelas V SDN Kradinan 02 ?

2. Bagaimana respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang di Kelas V SDN Kradinan 02 ?
3. Bagaimana efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Volume Bangun Ruang di Kelas V SDN Kradinan 02 dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Memaparkan langkah Pengembangan Lembar Kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Di Kelas V SDN Kradinan 02.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang di Kelas V SDN Kradinan 02.
3. Untuk mengetahui efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang di Kelas V SDN Kradinan 02 dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis.

E. Manfaat Penelitian

Dikembangkannya lembar kerja peserta didik ini diharapkan mampu memberikan berbagai manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung, manfaat tersebut diantaranya :

1. Manfaat teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan mampu menambah pemahaman dan juga wawasan keilmuan serta mampu menumbuhkan kemampuan berfikir kritis melalui pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang.

2. Manfaat praktis

a. Sekolah

Melalui lembar kerja peserta didik (LKPD) diharapkan dapat meningkatkan kualitas atau mutu pendidikan dan pembelajaran di sekolah yang bersangkutan sehingga dapat memotivasi peserta didiknya untuk giat dalam belajar.

b. Guru

Melalui pengembangan lembar kerja peserta didik LKPD sesuai dengan syarat-syarat yang berlaku diharapkan guru mampu menumbuhkan motivasi belajar pada peserta didik dan menyampaikan pembelajarannya di dalam kelas secara lebih efektif dan efisien diimbangi dengan pola pikir kritis.

c. Peserta didik

Melalui pengembangan lembar kerja peserta didik LKPD diharapkan mampu membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami mata

pelajaran matematika materi bangun ruang yang terfokus ke dalam bangun ruang kubus dan balok dengan berbagai identifikasinya masing-masing secara efektif.

d. Peneliti

Melalui pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) secara dasar peneliti akan mendapatkan pengalaman dan juga wawasan keilmuan yang baru untuk menjadi salah satu bekal dalam mengajar di masa yang mendatang.

F. Definisi Oprasional

1. Penelitian pengembangan menurut *United Nations conference on trade and development* adalah peningkatan dan perluasan produk yang ada.¹¹ Metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan serta menguji keefektifan suatu produk yang ingin dihasilkan dalam dunia pendidikan dalam rangka menciptakan pembelajaran yang menarik.
2. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan untuk peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.¹² Lembar kerja peserta didik (LKPD) Ini terdiri dari halaman judul, petunjuk belajar, silabus, materi bangun ruang kubus dan balok, langkah kerja serta latihan soal. Yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis dalam setiap soal yang diberikan.

¹¹ Nusa Putra, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu pengantar*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2015), hal.69-70.

¹² Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 176.

3. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik.¹³ PBL juga dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang secara penuh melibatkan berbagai peserta didik untuk mampu secara mandiri atau berkelompok dalam menyelesaikan dan memecahkan suatu permasalahan melalui berbagai tahap secara ilmiah sehingga peserta didik tidak hanya berfikir abstrak seperti pada umumnya namun juga menerapkan sistem berpikir kritis.
4. Kemampuan Berfikir Kritis merupakan penalaran mengenai keyakinan dan tindakan yang masuk akal dan berfokus pada memutuskan apa yang dipercayai atau yang dilakukan (Robert Ennis).
5. Bangun ruang adalah sejenis benda ruang beraturan yang memiliki, rusuk, sisi dan titik sudut. bangun yang memiliki ruang dan dapat dihitung isi atau volumenya.¹⁴ Merupakan bagian dari materi geometri dan juga bangun tiga dimensi yang terbentuk dari bangun dua dimensi.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran matematika materi bangun ruang (kubus dan balok) dengan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas 5 SDN Kradinan 2 yang akan dikembangkan ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) pada pembelajaran matematika materi bangun ruang (kubus dan balok) dikembangkan dengan model pembelajaran

¹³ Mashudi, dkk, Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme (Kajian Teoritis dan Praaktis), (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), 81.

¹⁴Agung Subagyo, Pengenalan Ruas Bangun Ruang Matematika Berbasis Augmentes Reality. (prosiding SNATIFke-2 ISBN:: 978-602-1180-21-1, 201),29.

- berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan atau memecahkan soal-soal latihan dengan berpikir kritis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
2. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) disusun sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013 dengan tetap menerapkan karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) dalam kegiatan pembelajarannya.
 3. Model pengembangan yang akan digunakan dalam LKPD ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development Implementation and Evaluation*).
 4. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) meliputi tiga komponen utama yaitu lembar kerja , lembar jawaban dan lembar evaluasi atau penilaian.
 5. Dalam penyusunan soal-soal latihan tersebut akan diaplikasikan berupa soal cerita dalam kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan peserta didik mampu berpikir kritis.

H. Keterbatasan Pengembangan

Lembar kerja peserta didik (LKPD) , merupakan perangkat pembelajaran berupa lembaran yang berisi petunjuk tentang tugas atau pekerjaan yang harus diselesaikan oleh seorang peserta didik. Lembar kerja peserta didik memiliki berbagai tujuan dalam pembelajaran diantaranya :

- a. Menjadi pedoman untuk guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
- b. Membantu para peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran
- c. Melatih keterampilan peserta didik sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan

d. Membantu guru dalam mengevaluasi hasil pembelajaran

Karena keterbatasan dalam penelitian baik waktu, tenaga, dan pikiran, maka peneliti mengambil satu pokok bahasa yaitu mata pelajaran matematika dengan materi volume bangun ruang yang difokuskan pada kubus dan balok. Dengan mempertimbangkan sikap atau cara peserta didik menanggapi mata pelajaran matematik yang kurang terbuka, sehingga hal tersebut sendiri yang menyulitkan mereka untuk belajar dengan nyaman. Adapun pemilihan materi bangun ruang, dilandasai atas peserta didik yang kurang mammpu membedakan antara kedua bangun tersebut melalui identifikasi setiap ciri-cirinya.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan skripsi ini akan berisi tentang perihal-perihal yang akan dibahas dalam skripsi metode pengembangan ini. Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian pokok yaitu bagian awal, bagian utama dan bagian akhir. Adapun sistematika pembahasan yang akan disajikan adalah berikut ini:

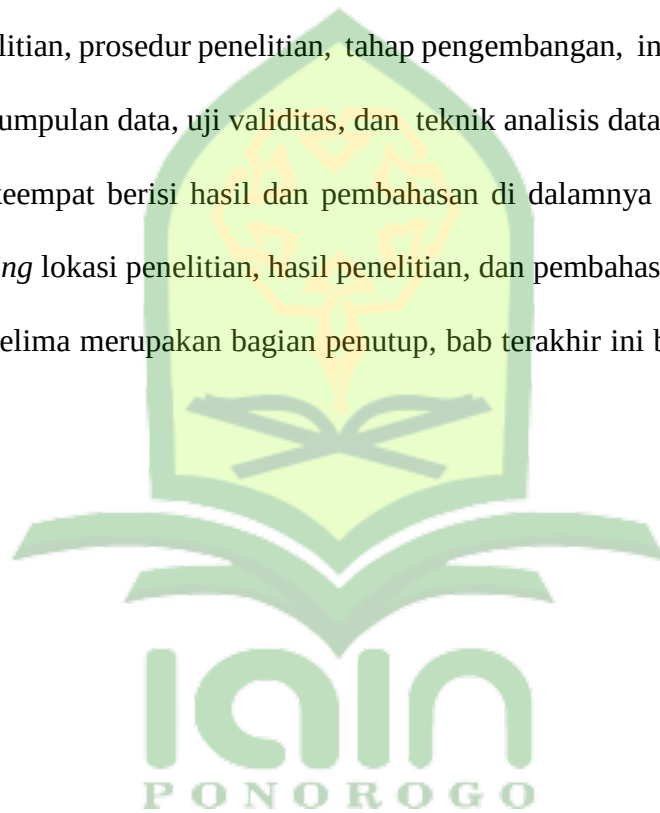
Bab pertama merupakan bagian pendahuluan di dalamnya berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, spesifikasi produk, sistematika pembahasan, dan jadwal penelitian. Di mana dalam Bab pertama ini akan dimunculkan hal apa saja yang membuat peneliti ingin melakukan penelitian di sekolah dasar tersebut pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam rangka pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Bab kedua merupakan bagian kajian pustaka, pada bab ini memuat kajian teori, telaah penelitian terdahulu, kerangka berfikir, dan pengajuan hipotesis tindakan. Pada bagian ini akan memuat uraian tentang tinjauan pustaka dan teori-teori besar (*Grand theory*) serta teori-teori yang dirujuk dari pustaka penelitian pengembangan ini. Dan hasil penelitian terdahulu akan digunakan sebagai penjelas.

Bab ketiga merupakan bagian metode penelitian. Di dalamnya memuat beberapa hal seperti pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, tahap pengembangan, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, uji validitas, dan teknik analisis data.

Bab keempat berisi hasil dan pembahasan di dalamnya memuat gambaran singkat *setting* lokasi penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan.

Bab kelima merupakan bagian penutup, bab terakhir ini berisi simpulan dan saran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pengembangan

Menurut Sugiyono, penelitian pengembangan atau *research and development* merupakan metode penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan atau menciptakan suatu produk tertentu.¹⁵ Hal tersebut senada dengan ungkapan dari Endang Metaningsih, beliau menyatakan bahwasanya penelitian dan pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan yang dilakukan.¹⁶

Maka dari itu, pengembangan memiliki berbagai tujuan salah satunya untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dimana untuk menghasilkan suatu produk tertentu dapat menggunakan analisis kebutuhan untuk menguji efektivitas produk tersebut supaya kedepannya produk yang diciptakan dapat digunakan oleh masyarakat secara luas.

Menurut Puslit Jaknov Balitbang Depdiknas dalam penelitian dan pengembangan terdapat tiga komponen utama diantaranya :

1. Model pengembangan
2. Prosedur pengembangan
3. Uji coba produk.¹⁷

¹⁵Sugiyono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D. (Bandung : PT Alfabet, 2016), 407

¹⁶ Endang Mulyatiningsih (2013 dalam M. Haider Ali et al, 2019), 46

¹⁷ Depdiknas. (2008). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.

Dalam sebuah penelitian pengembangan, produk yang akan dikembangkan merupakan sebuah produk baru namun juga tidak menutup kemungkinan menggunakan produk lama tetapi sifatnya hanya menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian pengembangan memiliki berbagai tujuan salah satunya untuk menciptakan suatu produk baru melalui pengembangan yang dilakukan.

Oleh karena itu, berdasarkan berbagai pengertian penelitian pengembangan yang telah diuraikan dapat ditarik benang merahnya, bahwasannya penelitian pengembangan merupakan suatu proses modifikasi ataupun pembaharuan dari sesuatu yang ada menjadi suatu hal yang lebih baik dan berguna. Atau juga dapat dikatakan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk guna menyempurnakan produk yang telah ada menjadi produk yang dapat dipertanggungjawabkan.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran dapat diartikan sebagai segala bentuk aktivitas dari belajar yang dapat dilakukan oleh banyak peserta didik dan aktivitas mengajar yang dilakukan oleh seorang guru sebagai bentuk dalam mengembangkan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan menjadi sarana dalam sebuah pembelajaran.

Menurut KBBI atau Kamus Besar Bahasa Indonesia, mendefinisikan bahwasannya belajar merupakan suatu usaha yang bertujuan untuk mencapai kompetensi atau ilmu berlatih serta mengubah karakter atau persepsi yang disebabkan oleh rasa ingin tahu pengalaman. Pernyataan lain juga

mengungkapkan bahwasannya pembelajaran dapat diartikan sebagai dialog interaktif.¹⁸ Dalam perspektif pembelajaran guru berperan sebagai penyedia fasilitas belajar bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasannya pembelajaran merupakan bagian dari suatu kegiatan yang melibatkan guru peserta didik dan juga komponen lainnya. Pastinya dalam proses pembelajaran akan melibatkan antara satu komponen dengan komponen yang lainnya misalkan dalam pembelajaran matematika berupa bangun ruang guru akan membimbing dan juga mempengaruhi peserta didiknya guna membantu peserta didik memahami mata pelajaran matematika.

Dengan cara mengembangkan berbagai kemampuan seperti halnya kemampuan berfikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, kemampuan menyampaikan informasi. Dari beberapa hal tersebut dapat melatih peserta didik untuk bernalar kritis dan berpikir logis dalam menarik kesimpulan dari berbagai permasalahan yang nantinya akan dihadapi peserta didik dalam mengerjakan soal-soal.

Diharapkan peserta didik dapat berpikir secara logis , rasional serta terbentuknya sikap jujur , kreatif dan inovatif khususnya dalam proses belajar mengajar karena pembelajaran tidak harus ataupun tidak mutlak berasal dari seorang guru kepada peserta didik saja, namun peserta didiklah yang harus menjadi pengajar bagi sesama peserta didik yang lainnya.

¹⁸ Indra, W., & Fitria, Y. Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains. (Yogyakarta: Deepublish. 2021) 12.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* menyajikan berbagai masalah yang kompleks dan nyata bagi peserta didik sebagai permulaan pembelajaran yang nantinya akan diselesaikan melalui berbagai penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Menurut pendapat Hung, *Problem Based Learning* adalah sebuah kurikulum yang merencanakan pembelajaran sehingga tercapainya tujuan instruksional.

Problem Based Learning sendiri dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof. Howard Barrows pada tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di MC Master University.¹⁹ Pendapat lain juga didukung oleh Aryanti menyatakan bahwasanya *Problem Based Learning* disandarkan kepada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman belajar.²⁰

Berikut ini beberapa definisi tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL):

- 1) Menurut Lidnillah, Model pembelajaran PBL adalah pembelajaran yang menitik beratkan kepada peserta didik sebagai pembelajar dan terhadap permasalahan yang autentik atau relevan yang nantinya akan

¹⁹ Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. Model PROBLEM BASED LEARNING (PBL) Dalam Melatih Scientific Reasoning Peserta didik. (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 2018) 34.

²⁰ Aryanti. Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (PROBLEM BASED LEARNING Berbasis Scaffolding, Pemodelan dan Komunikasi Matematis). (Yogyakarta: Deepublish.2020) 7

dipecahkan melalui pengetahuan yang dimilikinya atau dari sumber lainnya.²¹

2) Menurut Siswono, *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan mengajukan permasalahan kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan permasalahan tersebut.²²

3) Menurut Komariyah, mengemukakan *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam mengatasi keterampilannya mengenai luas dan keanekaragaman sumber informasi yang dimanfaatkan dalam belajar.²³

b. Karakteristik Dan Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Ibrahim, *Problem Based Learning* memiliki karakteristik sebagai berikut:

1) Pengajuan masalah atau pertanyaan. Secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk peserta didik, hal ini sejalan dengan kehidupan nyata autentik, menghindari jawaban sederhana serta memungkinkan timbulnya berbagai macam solusi dari situasi tersebut.

²¹ Hadis Awalia Fauzi. Penerapan Model Pembelajaran PROBLEM BASED LEARNING Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. (Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 2018) 42

²² Jaya Yanti & Istiqomah. Meta Analisis Efektivitas Model PROBLEM BASED LEARNING dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. (Jurnal Pendidikan Matematika, 2021) 672.

²³ Komariyah. Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Melalui Pendekatan Problem Based Learning. (Jurnal Informasi dan Riset Akademik, 2021) 362.

- 2) Berfokus pada keterkaitan antara berbagai disiplin ilmu.
- 3) Penyelidikan autentik dimana peserta didik menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan yang terakhir merumuskan kesimpulan.
- 4) Menghasilkan produk atau karya dan mempresentasikannya.²⁴

Menurut sumber lain, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki tiga karakteristik yang digambarkan dalam penjelasan Scott dan Laura, yaitu :

- 1) Pelajaran berfokus pada memecahkan masalah.
Pelajaran berawal dari suatu masalah dan memecahkan suatu masalah adalah tujuan dari masing-masing pelajaran.
- 2) Tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada peserta didik. Peserta didik bertanggung jawab untuk menyusun strategi dan memecahkan masalah.
- 3) Guru mendukung proses saat peserta didik mengerjakan masalah.
Guru menuntun upaya peserta didik dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan dukungan pengajaran lain saat peserta didik berusaha memecahkan masalah.²⁵

Amir menyebutkan karakteristik dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

²⁴ Haryanti, Y. D. Model PROBLEM BASED LEARNING Membangun Kemampuan Berpikir Kritis SPeserta didik Sekolah Dasar. (Jurnal Cakrawala Pendas, 2017) 59.

²⁵ Paul Eggen, Don Kauchak, Strategi dan Model Pembelajaran..., hal. 307.

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran.
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*).
- 3) Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk (*multiple perspective*). Solusinya menuntut peserta didik menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab atau keilmuan yang lain .
- 4) Masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran yang baru.
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*).
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan menjadi kunci penting.
- 7) Pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Peserta didik bias saja bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*) dan melakukan presentasi.²⁶

Ciri-ciri dari pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) sebagai berikut:²⁷

- 1) Pembelajaran Berbasis Masalah.

Pembelajaran berbasis masalah bukan hanya mengorganisasikan prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu, tetapi mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang kedua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk

²⁶ M. Taufiq Amir, Inovasi Pendidikan melalui problem based learning ,(Jakarta : kencana prenatal media grup). 2009, hlm 22

²⁷ Nur,Muhammad. Model pembelajaran berbasis masalah, (Surabaya :pusat sains Unesa. 2011). hlm.15

peserta didik. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata yang autentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi ini.

2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.

Meskipun pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu, tetapi dalam pemecahannya melalui solusi. Peserta didik dapat meninjaunya dari berbagai mata pelajaran yang ada.

3) Penyelidikan Autentik.

Muhammad Nur menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat referensi, dan merumuskan kesimpulan.

4) Menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya.

Pembelajaran berbasis masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk itu dapat berupa transkrip, debat, laporan, dan video. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan, kemudian direncanakan oleh peserta didik untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya.

5) Kolaborasi.

Pembelajaran ini dirinci dengan cara bekerja sama yang memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.²⁸ Strategi pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Melalui pembelajaran berbasis masalah peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari data, menyelesaikan masalah dan akhirnya menyimpulkan pemecahan masalah.

c. Tujuan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Secara terinci tujuan pembelajaran PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah.
- 2) Kerjasama yang dilakukan dalam pembelajaran berbasis masalah mendorong munculnya berbagai keterampilan inquiri dan dialog, dengan demikian akan berkembang keterampilan sosial dan berpikir.
- 3) Pemodelan peranan orang dewasa. Pembelajaran berbasis masalah membantu peserta didik berkinerja dalam situasi kehidupan nyata dan belajar tentang pentingnya peran orang dewasa.²⁹

Berdasarkan pendapat dari Trianto pembelajaran berbasis masalah memiliki tujuan pembelajaran sebagaimana berikut ini :

²⁸ Kunandar, Guru Professional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, (Jakarta : Raja Grafindo Persada. 2007). 356

²⁹ Mashudi, dkk, Desain Model Pembelajaran..., hal. 87-8

- 1) Membantu peserta didik untuk dapat menumbuhkembangkan keterampilannya dalam berpikir dan memecahkan masalah.
- 2) Peserta didik mempelajari bagaimana menjadi orang dewasa yang autentik dalam menghadapi masalah nyata.
- 3) menjadikan peserta didik untuk dapat Mandiri dalam proses belajar³⁰

d. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran PBL mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya adalah :

- 1) Menekankan pada makna, bukan fakta
- 2) Meningkatkan pengarahannya diri
- 3) Pemahaman lebih tinggi dan pengembangan keterampilan yang lebih baik.
- 4) Keterampilan-keterampilan interpersonal dan kerja tim
- 5) Siap memotivasi diri sendiri
- 6) Hubungan tutor-peserta didik³¹

Menurut Sanjaya sebagai suatu model pembelajaran, *Problem Based Learning* memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

- 1) *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga tumbuh inisiatif peserta didik dalam bekerja, memotivasi secara internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

³⁰ Trianto, mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. (Jakarta : PT Fajar Interpratama Mandiri), 94

³¹ Mohamad Nur, Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah, (Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekola UNESA, 2011), hal. 33-35

- 2) Dengan *Problem Based Learning* (PBL) akan terjadi pembelajaran bermakna. Peserta didik belajar memecahkan suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan dalam pemecahan masalah tersebut.
- 3) Membuat peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri dan bebas mengeksplor pengetahuan yang dimilikinya.
- 4) Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, serta mendorong untuk melakukan evaluasi terhadap diri sendiri baik itu terhadap hasil belajar maupun proses pada saat belajar.³²

e. Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning juga memiliki kelemahan, menurut Sanjaya, beberapa kekurangan model *Problem Based Learning*, diantaranya:

- 1) Jika peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan dalam melakukan pemecahan masalah, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- 2) Perlu ditunjang oleh buku yang dapat dijadikan pemahaman dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) membutuhkan waktu yang lama karena memiliki beberapa tahapan.

³²Retnaning Tyas . Kesulitan Penerapan PROBLEM BASED LEARNING Dalam Pembelajaran Matematika. (Tecno Cienza, 2017) 47.

- 4) Tidak semua mata pelajaran matematika dapat menerapkan model ini.³³

f. Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Langkah-langkah *Problem Based Learning* menurut Sugiyantono ada 5 tahapan yang harus dilakukan dalam PBL, yaitu: 1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa. 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti. 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok. 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.³⁴ Sintaks atau langkah-langkah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat agar mendapat solusi untuk memecahkan masalah

³³ Retnaning Tyas . Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. (Tecno Cienza, 2017) 47.

³⁴ Sugiyanto (2008:140- 141) Dalam Lia Susanti. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Danprestasi Belajar. Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan, 9 (2) 2019

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan masalah	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat seperti laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses yang telah mereka lalui

Tabel 2.1 menunjukkan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru menggunakan model *Problem Based Learning*. Ada 5 langkah dari model *Problem Based Learning* yang digunakan dalam pembelajaran yaitu; orientasi masalah, organisasi belajar, penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, analisis dan evaluasi.

4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik dapat diartikan sebagai suatu lembaran-lembaran yang didalamnya terdapat berbagai soal dan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Di dalam LKPD juga terdapat kumpulan kegiatan yang harus dilaksanakan oleh peserta didik secara khusus hal ini memiliki tujuan untuk memaksimalkan pemahaman peserta didik sehingga mampu membentuk kemampuan dasar sesuai dengan indikator yang diharapkan.

LKPD juga berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik selain itu lembar kerja peserta didik juga dilengkapi dengan petunjuk

ataupun langkah-langkah dalam pengerjaan atau penyelesaian tugas tersebut.³⁵

Selaras dengan pernyataan tersebut Nurdin menyatakan bahwasanya LKPD adalah lembaran-lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran serta di dalamnya berisi berbagai tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik baik berupa soal maupun kerja praktek yang dilakukan oleh peserta.³⁶

Prastowo mendefinisikan bahwa lembar kerja peserta didik (*student work sheet*) merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi ringkasan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik baik secara teoretis atau praktis yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik dan penggunaannya tergantung bahan ajar yang lain.

Dalam menyiapkan LKPD ada Beberapa syarat yang harus dipenuhi guru salah satu syarat-syaratnya yakni adalah guru harus cermat dalam memilih pengetahuan serta keterampilan yang sesuai. Karena sebuah LKPD pastinya harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapaian atau tidaknya suatu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik. Sehingga dengan LKPD yang berkualitas akan menimbulkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

³⁵ Depdiknas. . Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. 2008) 25.

³⁶ Syamsu, F. D. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta didik. (Genta Mulia. 2020) 66.

Dengan demikian LKPD atau lembar kerja peserta didik dapat digunakan sebagai metode penemuan terarah dan terbimbing untuk memberikan latihan pengembangan. Selain itu LKPD atau lembar kerja peserta didik juga menunjang berbagai peningkatan aktivitas ataupun kegiatan peserta didik dalam proses belajar mengajar serta mampu mengoptimalkan prestasi belajar mereka di dalam kelas.

Dalam hal ini peserta didik dituntut untuk aktif dan kreatif dalam mengoptimalkan kecerdasan dan kemampuan berpikirnya serta bakat yang dimiliki. Oleh karena itu disusunlah media pembelajaran berupa LKPD atau lembar kerja peserta didik guna meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir para peserta didik selama di dalam kelas.

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik atau LKPD sangat bermanfaat dalam proses belajar-mengajar di dalam kelas untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis mereka yang dipaparkan melalui soal-soal *real teaching* di dalam kelas. Menurut Prastowo, penyusunan lembar kerja peserta didik mempunyai empat fungsi utama antara lain:

- 1) Sebagai bahan ajar yang nantinya dapat meminimalisir peran dari pendidik tetapi lebih mengaktifkan peran dari peserta didik. Sesuai dengan tujuan pembelajaran saat ini bahwasannya peserta didiklah yang harus aktif di dalam kelas yang tidak serta merta hanya mendengarkan penjelasan dari guru namun dalam hal ini guru hanya berperan sebagai

penyedia fasilitas yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam rangka menerima atau mencari ilmu tersebut.

- 2) Sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi-materi yang telah diberikan. Kenyataan yang saat ini terjadi banyak instansi atau lembaga pendidikan yang hanya menggunakan satu sumbu pembelajaran hanya pada modul yang telah diberikan tentu hal tersebut kurang efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas karena kurangnya bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran tersebut.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan terdapat beberapa tugas untuk berlatih. Penggunaan satu sumbu pembelajaran berupa modul belajar peserta didik tentu kadangkala akan membuat peserta didik jenuh dan juga merasa bosan dengan pembelajaran yang terlalu padat dengan berbagai tulisan yang tidak disertai dengan pembelajaran sesuai dengan permasalahan dunia nyata.
- 4) Memudahkan pendidik dalam melaksanakan pengajaran kepada peserta didik. Tentu dalam proses belajar mengajar hari ini yang harus diterapkan dimana peran pendidik bukan sebagai penyupai makanan berupa ilmu namun peran pendidik adalah sebagai penyedia fasilitas dalam mencari makanan berupa ilmu tersebut.³⁷

³⁷ Novelia, R., Dewi, R., & M, F. S. Penerapan Model Mastery Learning Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VIII.3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. (Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah. 2017). 22

c. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD atau lembar kerja peserta didik pastilah memiliki berbagai tujuan dalam rangka meningkatkan dan mengoptimalkan proses belajar-mengajar di dalam kelas untuk memudahkan peserta didik tentang bagaimana cara berpikir kritis dan tidak serta merta hanya pada penerapan teori saja. Menurut Prastowo, Terdapat 4 tujuan dalam penyusunan lembar kerja peserta didik atau LKPD beberapa diantara tujuan penyusunan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Memudahkan peserta didik dalam berinteraksi dengan materi yang diperlukan melalui bahan ajar yang disajikan. Dengan disusunnya lembar kerja peserta didik tentu akan memudahkan mereka untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan dimana materi yang terdapat dalam peserta didik ini lebih mengacu dan mengarah kepada permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata mereka sehingga dalam hal ini peserta didik dituntut untuk berpikir kritis.
- 2) Meningkatkan penugasan peserta didik melalui tugas-tugas dari materi yang disajikan. Dengan adanya LKPD tersebut maka peserta didik akan lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar yang tidak hanya dilaksanakan di dalam kelas saja namun juga bisa diterapkan di rumahnya masing-masing dengan berbagai soal yang telah disediakan dalam LKPD tersebut.
- 3) Dapat melatih peserta didik agar lebih. Penyusunan LKPD ini tentu akan menumbuhkan rasa dan sifat kemandirian peserta didik

dikarenakan mereka akan mencoba untuk berlatih daripada soal-soal yang telah disediakan.

- 4) Pendidik lebih mudah dalam memberikan tugas kepada peserta didik. Tentu hal tersebut akan memudahkan pendidik dikarenakan sudah terdapat berbagai soal-soal yang ada dalam LKPD yang telah disusun.³⁸

d. Komponen-komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Komponen-komponen atau Unsur yang ada dalam LKPD meliputi :

- 1) Judul
- 2) petunjuk belajar
- 3) indikator pembelajaran
- 4) informasi pendukung
- 5) langkah kerja
- 6) penilaian.³⁹

Sedangkan LKPD sebagai bahan ajar memiliki unsur yang meliputi :

- 1) judul
- 2) mata pelajaran
- 3) Semester
- 4) Tempat
- 5) petunjuk belajar
- 6) kompetensi yang akan dicapai

³⁸ Novelia, R., Dewi, R., & M, F. S. Penerapan Model Mastery Learning Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VIII.3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. (Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah. 2017). 22

³⁹ Yunitasari. Hanna Uly . Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) IPA Terpadu Berpendekatan SETS dengan Tema Pemanasan Global untuk Peserta didik SMP. (Skripsi. UNS.2013).10

- 7) indikator yang akan dicapai oleh peserta didik
- 8) informasi pendukung
- 9) alat dan bahan untuk menyelesaikan tugas
- 10) langkah kerja
- 11) penilaian.⁴⁰

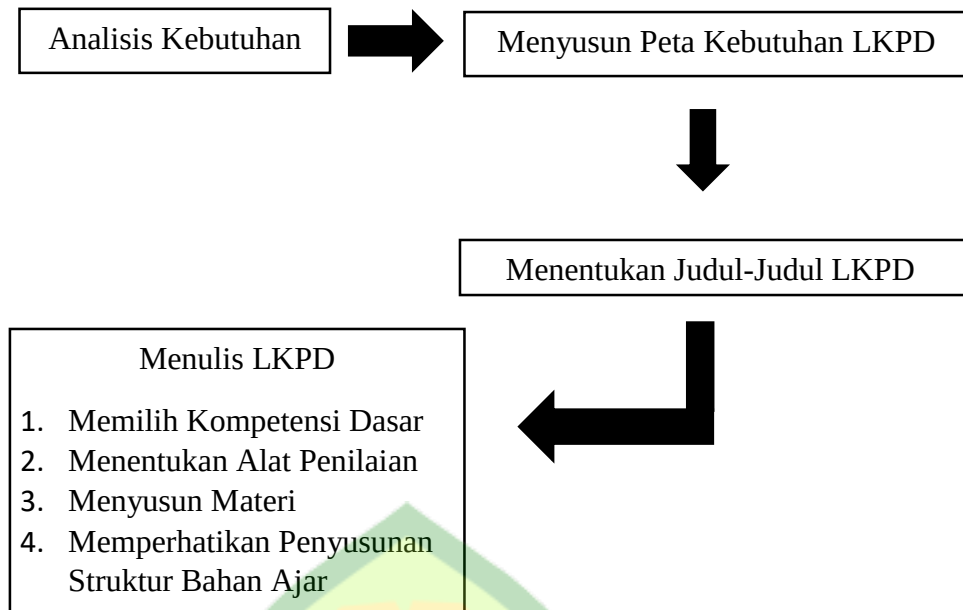
e. Langkah-langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Apabila dilihat dari struktur LKPD atau lembar kerja peserta didik maka dapat dikatakan lebih kompleks dari pada buku namun jika dilihat dari bentuknya akan lebih sederhana. Dengan mencoba memahami format dan juga struktur yang telah disediakan ternyata masih dikatakan kurang cukup untuk membuat sebuah LKPD secara mumpuni. Dalam penyusunan LKPD kita masih harus membutuhkan pengetahuan yang lainnya terutama tentang tahap-tahap atau langkah-langkah dalam penyusunannya.

Dalam penyusunan sebuah lembar kerja peserta didik atau LKPD kita diharuskan untuk memahami berbagai tahapan atau langkah dalam penyusunan LKPD tersebut adapun langkah-langkah penyusunannya dapat dijelaskan melalui gambar di bawah ini:⁴¹

⁴⁰ Widyantini, Theresia. Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) sebagai Bahan Ajar. Artikel. (Yogyakarta: PPPPTK Matematika.2013). 3.

⁴¹ Nurriyah, A., Suhartiningsih, & Kurniasih, F. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menulis Permulaan Berdasarkan Kurikulum 2013 Tema 5 Subtema 1 Kelas II SDN Slawu II (Jember. Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar. 2021) 61.



Gambar 2.1 Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Berdasarkan gambar diagram alur penyusunan lembar kerja peserta didik maka dapat diuraikan sebagaimana berikut ini:

1) Melakukan analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan merupakan suatu langkah awal yang dapat dilakukan dalam penyusunan LKPD. Langkah awal ini bertujuan untuk menentukan topik ataupun materi-materi dan kebutuhan pembelajaran yang akan dituliskan di dalam LKPD tersebut. Dalam menentukan materi ataupun pokok pembahasan langkah analisisnya dilakukan dengan cara memperhatikan materi pokok pengalaman belajar serta materi apa saja yang telah diajarkan dalam pembelajaran di dalam kelas. Beberapa kemampuan ataupun kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik juga akan menjadi bahan pertimbangan dan akan diperhatikan.

Analisis kebutuhan ini perlu dipertimbangan sebelumnya karena peserta didik dapat menikmati dan bersemangat ketika kegiatan pembelajaran jika didukung oleh fasilitas sekolah yang memadai. Selain itu, Pembentukan karakter dapat dibentuk dengan menganalisis kegiatan atau masalah pembelajaran, kompetensi yang ingin dicapai, serta fasilitas dan lingkungan sekolah.⁴² Apabila beberapa langkah tersebut telah dilaksanakan, maka selanjutnya adalah menyusun peta kebutuhan LKPD.

2) Menyusun peta penyusunan LKPD

Tujuan dari penyusunan peta konsep kebutuhan LKPD atau lembar kerja peserta didik adalah untuk mengetahui berapa jumlah LKPD yang akan dituliskan serta melihat urutan yang tepat dalam penyusunan LKPD tersebut. Urutan dari LKPD akan sangat dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan LKPD. Sehingga penyusunan LKPD akan lebih teratur dan terarah dengan memperhatikan prioritas atau materi yang dirasa lebih daripada materi yang lainnya.

3) Menentukan judul LKPD.

Dalam rangka penyusunan atau penentuan judul dari LKPD dapat dilihat atau ditinjau dari kompetensi dasar, materi pokok dan pengalaman belajar yang sudah terdapat dalam kurikulum. Apabila cakupannya tidak terlalu luas maka dalam satu kompetensi dasar dapat dijadikan satu judul LKPD. Adapun besarnya kompetensi dasar dapat

⁴² Nurlina. Dkk. Analisis kegiatan pembelajaran fasilitas, dan lingkungan sekolah terhadap pembentukan karakters peserta didik SMP Master Depok. (Jakarta : Jurnal Lentera Bisnis . volume 9, No 1 Mei 2020.

ditentukan dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok maka didapatkan 4 materi pokok. Sehingga sudah jelas bahwasanya kompetensi dasar tersebut dapat dijadikan untuk 4 judul LKPD.

4) Penulisan LKPD

Dalam melakukan penulisan LKPD beberapa tahap sebelumnya yakni adalah analisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan LKPD, dan menentukan judul maka langkah berikutnya adalah penulisan LKPD.

Terdapat empat langkah utama yang harus dilakukan dalam penulisan LKPD langkah-langkah tersebut dapat diuraikan sebagaimana berikut ini:

- 1) Memilih kompetensi dasar dalam rangka pemilihan kompetensi dasar tersebut dapat dilakukan dengan mengacu kepada Permendikbud. Dalam pemilihan kompetensi dasar haruslah sesuai dengan kurikulum 2013 edisi revisi 2017 yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam pendidikan.

- 2) Menentukan alat penilaian.

Dalam hal ini penilaian diambil dari hasil kerja peserta didik dan juga proses kerjanya namun lebih ditekankan pada bagaimana proses kerja peserta didik tersebut. Karena pendekatan pembelajaran yang diterapkan adalah sebuah kompetensi maka alat penilaian yang sesuai dan cocok adalah menggunakan penilaian acuan patokan atau yang kerap disebut sebagai PAP.

- 3) Menyusun materi.

Dalam menentukan materi atau pokok bahasan yang akan dimuat dalam lembar kerja peserta didik atau LKPD maka haruslah memuat berbagai

informasi pendukung yakni gambaran umum materi yang nantinya akan dipelajari. selain itu LKPD yang baik adalah apabila materi-materi yang disajikan dalam bentuk soal tersebut memuat kategori soal yang mampu menumbuhkan peserta didik untuk berpikir kritis atau soal tersebut biasanya lebih mengacu kepada kehidupan nyata peserta didik.

LKPD yang baik apabila disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik seperti halnya penyusunan yang dibuat semenarik mungkin dengan disertai gambar-gambar ilustrasi yang mendukung agar peserta didik tidak merasa bosan.

4) Memperhatikan struktur dari LKPD.

Bagian ini merupakan tahap terakhir dari penyusunan LKPD. Terdapat 6 struktur LKPD yang wajib dituliskan di dalamnya yaitu judul , petunjuk belajar kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, dan langkah kerja serta penilaian. Apabila terdapat kekurangan ataupun salah satu komponen tidak terpenuhi maka LKPD atau lembar kerja peserta didik tersebut dapat dikatakan tidak sempurna.

f. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penyusunan penyusunan dan juga penggunaan LKPD atau lembar kerja peserta didik sebagai media pembelajaran yang menarik memiliki beberapa kelebihan.

Beberapa kelebihan yang terdapat dalam adanya penyusunan LKPD tersebut adalah berikut ini:

- 1) Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan dan kemampuan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Tentu hal tersebut akan mendukung proses belajar belajar mereka yang tidak hanya diterapkan di dalam kelas namun juga bisa dikerjakan di rumah masing-masing.
- 2) Di samping peserta didik dapat mengulang materi yang telah disampaikan oleh guru di dalam kelas secara media berbentuk cetak maka peserta didik juga dapat memiliki pemahaman atau daya pikir yang baik melalui pembelajaran dengan LKPD karena penyusunan urutannya secara efektif dan logis.
- 3) Hal yang menarik untuk kategori peserta didik adalah bagian pendukung berupa perpaduan teks dan gambar yang disusun secara menarik yang keadaan kala disajikan dengan dua format yakni verbal dan visual. Di mana hal tersebut akan membuat peserta didik untuk tertarik dengan LKPD cetak tersebut.
- 4) Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media cetak berupa LKPD maka dalam hal ini peserta didik akan lebih berpartisipasi dengan aktif dikarenakan mereka akan memberikan argumen ataupun responnya terhadap latihan ataupun pernyataan-pernyataan yang disusun dalam LKPD tersebut yang menggunakan kategori soal dalam kehidupan dunia nyata.⁴³

⁴³ Azhar Arsyad. Media Pembelajaran.(Jakarta: PT RAJA GRAFINDO PERSADA.2017)

g. Kelemahan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sesuai dengan hakikat media pembelajaran cetak di samping memiliki kelebihan pasti juga memiliki berbagai kekurangan yang kadangkala menghambat dalam pembelajaran. Adapun kelemahan (LKPD) lembar kerja peserta didik dengan media cetak adalah sebagai berikut:

- 1) Lembar kerja peserta didik yang berupa halaman media cetak maka sudah barang tentu tidak dapat menampilkan gerak ataupun audio yang dapat dirasakan dengan indra pendengaran oleh peserta didik.
- 2) Dalam penyusunan lembar kerja peserta didik atau LKPD guru-guru cenderung mencetak dengan menampilkan ilustrasi gambar atau video yang berwarna buram dikarenakan memperhatikan anggaran dana dalam percetakan yang berwarna akan dirasa lebih daripada warna buram.
- 3) Kendala yang sering terjadi adalah manajemen waktu dalam penyusunan urutan-urutan lembar kerja peserta didik atau LKPD yang kurang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan sehingga kerap sekali durasi pembelajaran yang dilakukan terlalu panjang sehingga menyebabkan peserta didik merasa bosan.⁴⁴

5. Kemampuan Berfikir Kritis

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti bisa, atau sanggup dalam melakukan sesuatu. Kemampuan merupakan suatu hal yang dimiliki untuk dapat melakukan sesuatu. Kemampuan merupakan keahlian seseorang

⁴⁴ Azhar Arsyad. Media Pembelajaran.(Jakarta: PT RAJA GRAFINDO PERSADA.2017)

untuk menguasai suatu keahlian serta digunakan untuk mengerjakan berbagai macam tugas kedalam sebuah pekerjaan. Lebih lanjut, Stephen dan Timonthy mengemukakan yakni kemampuan seseorang pada dasarnya dapat dibedakan menjadi dua kelompok faktor, sebagai berikut:

- a. Kemampuan Intelektual (*Intellectual Ability*), adalah kemampuan yang digunakan dalam melakukan berbagai kegiatan mental seperti berfikir, menalar, serta menyelesaikan masalah.
- b. Kemampuan Fisik (*Physical Ability*), adalah kemampuan yang digunakan untuk mengerjakan berbagai tugas seperti menggunakan keterampilan, kekuatan, serta karakteristik serupa.

1. Definisi Berfikir Kritis

Berfikir Kritis adalah Salah satu berpikir yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis, karena dalam berpikir kritis peserta didik dituntut untuk berpikir secara reflektif dengan menggunakan penalaran serta membuat keputusan tentang apa yang harus dilakukan sehingga berpikir kritis itu berbeda dengan berpikir biasa.

Berpikir kritis menurut Eggen & Kauchak “Berpikir kritis adalah kemampuan dan kecenderungan untuk membuat dan melakukan asesmen terhadap kesimpulan yang didasarkan pada bukti”. Sedangkan menurut pendapat lain , berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang teampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi, dan argumentasi.⁴⁵

⁴⁵ Alec Fisher. (2009). Berpikir Kritis. Sebuah Pengantar Terjemahan Benyamin Hidanatara. Jakarta: Erlangga.

Dengan demikian didefinisikan berpikir kritis sebagai proses aktif, karena melibatkan tanya jawab dan berpikir tentang pemikiran diri sendiri.

Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam membuat seseorang mengerti maksud dibalik suatu kejadian. Proses berpikir kritis mengharuskan keterbukaan pikiran, kerendahan hati, dan kesabaran, kualitas-kualitas ini membantu seseorang mencapai pemahaman yang mendalam. Hal ini membuat seseorang selalu berpikiran terbuka saat mencari keyakinan yang ditimbang baik-baik berdasarkan bukti logis dan logika yang benar.

Berdasarkan definisi diatas maka berpikir kritis merupakan proses berpikir secara logis dengan memanfaatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang dimiliki untuk memecahkan suatu masalah atau pengambilan keputusan yang tepat disertai alasan dan bukti.

2. Kemampuan Berfikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang ditandai dengan kemampuan mengidentifikasi, mengungkap data, merumuskan pokok-pokok permasalahan, definisi, dan kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan terhadap penyelesaian suatu masalah dalam pembelajaran matematika.

Menurut Deswani, Kemampuan berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi, dimana informasi tersebut didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat, atau komunikasi. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Gunawan, yang menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan analisis, menciptakan, dan

menggunakan kriteria secara objektif dan melakukan evaluasi data. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh kemampuan berpikirnya, terutama dalam memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya.⁴⁶

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir logis dan reflektif yang difokuskan pada pengambilan keputusan yang dipercayai. Sedangkan Facione, mengemukakan inti kemampuan berpikir kritis yaitu *interpretation, analysis, evaluation, inference*. Dari indikator tersebut, peneliti menetapkan indikator berpikir kritis yaitu:

- a. *Interpretation* (interpretasi), yakni memahami serta mengekspresikan makna atau maksud dari pernyataan matematika atau permasalahan matematika. Dibuktikan dengan memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
- b. *Analysis* (analisis), yakni mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat. Dibuktikan dengan kemampuan menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal.
- c. *Evaluation* (evaluasi), yakni menaksir kredibilitas pernyataan dan menaksir kekuatan logis dari pernyataan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Dibuktikan dengan kemampuan menggunakan strategi yang

⁴⁶Ibrahim. Pengembangan kemampuan kritis dan kreatif Peserta didik SMP dalam Matematika melalui pendekatan advokasi dengan penyajian masalah open-ended tesis pada PPS UPI. (Bandung . 2007)

tepat dalam menyelesaikan soal lengkap, dan benar dalam menyelesaikan perhitungan.

- d. *Inference* (inferensi), yakni dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat. Dibuktikan dengan kemampuan menanyakan bukti dan menarik kesimpulan yang sah secara logis atau dibenarkan.

Membuat sebuah rancangan pembelajaran yang sesuai dalam mengembangkan dan mengajarkan berpikir kritis, hal yang dapat dilakukan oleh guru salah satunya ialah melihat profil berpikir kritis yang dimiliki peserta didik. Hal ini bertujuan untuk setiap pembelajaran matematika yang dilaksanakan akan memperhatikan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Untuk melihat profil berpikir kritis peserta didik, peneliti dapat mengetahui dari kegiatan peserta didik dalam memecahkan sebuah masalah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berpikir kritis dengan cara menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik akan menggunakan berbagai macam cara. Cara penyelesaian masalah ternyata dapat dipengaruhi oleh jeniskelamin laki-laki serta perempuan sehingga berpengaruh juga terhadap proses berpikir kritis.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Di dalam matematika itu sendiri terdapat dua jenis soal yaitu tentang masalah rutin dan masalah non-rutin. Masalah rutin biasanya masalah mencakup aplikasi prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari, sedangkan masalah non-rutin untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam, masalah non-rutin lebih kompleks daripada masalah rutin sehingga strategi untuk

memecahkan masalah membutuhkan tingkat kreativitas dan pemikiran kritis yang tinggi.⁴⁷

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran karena berpikir kritis dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan sebagai pertimbangan dalam pengambilan suatu keputusan yang benar. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *interpretation, analysis, evaluation, dan inference*.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang berkemampuan matematik tinggi yaitu jika peserta didik mampu memenuhi keempat indikator tersebut, selanjutnya dikatakan peserta didik berkemampuan matematik sedang apabila peserta didik mampu memenuhi minimal dua indikator berpikir kritis dari analisis dan evaluasi harus terpenuhi. Dan terakhir, peserta didik yang berkemampuan matematik rendah apabila peserta didik hanya mampu memenuhi salah satu dari keempat indikator berpikir kritis atau bahkan peserta didik tidak mampu memenuhi satupun indikator berpikir kritis.

⁴⁷ Putri, A. F. (2018). Pentingnya Orang Dewasa Awal Menyelesaikan Tugas Perkembangannya. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 3(2), 35–40.

6. Keterkaitan Kemampuan Berfikir Kritis Dan *Problem Based Learning* (PBL)

Keterkaitan PBL dan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran telah banyak dikaji dalam penelitian sebelumnya. PBL mampu mendukung terjadinya proses berpikir dan belajar secara baik. Sehingga dapat diartikan bahwa PBL mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis.⁴⁸ Selain itu, PBL juga dapat membantu mengatasi defisit dalam berpikir kritis.⁴⁹

Menurut Barell, bahwa PBL merupakan salah satu strategi yang dapat mempersiapkan peserta didik menjadi *inquirers*, pemecah masalah, pemikir kritis dan kreatif dalam menghadapi tantangan yang kompleks.⁵⁰ PBL juga dapat membantu untuk mengembangkan keterampilan peserta didik yang diperlukan untuk pembelajaran di dalam kelas. Pada pembelajaran di kelas yang menerapkan model *Problem Based Learning*, peserta didik akan berperan secara keseluruhan untuk aktif dan bisa belajar secara mandiri. Model *Problem Based Learning* kerap digunakan karena mampu menumbuhkan lingkungan yang sangat baik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

⁴⁸ Weissinger, P.A. (2004). *Critical Thinking, Metacognition, and Problem Based Learning*. In Tan Oon Seng (ed). *Enhancing Thinking through Problem Based Learning Approaches*. Singapore: Thomson.

⁴⁹ Tiwari, A., Chan, S., Sullivan, P.L., Dixon, A.S. & Tang, C. (1999). *Enhancing Students' Critical Thinking Through Problem-Based Learning*. In J. Marsh (Ed.) *Implementing Problem Based Learning Project: Proceedings of the First Asia Pacific Conference on Problem Based Learning* (pp.75-86). Hong Kong: The University Grants Committee of Hong Kong, Teaching Development Project. (Online), (<http://teaching.polyu.edu.hk/datafiles/R93.pdf>, diakses tanggal 5 Pebruari 2011).

⁵⁰ Barell, J. (2010). Excerpts from "Problem-Based Learning: The Foundation for 21st Century Skills", (Online), <http://morecuriousminds.com/docs/21stCSummary2.pdf>, diakses pada tanggal 13 Desember 2010).

Menurut Arends, masalah yang akan diangkat dalam PBL harus memiliki lima kriteria. **Pertama**, situasi yang diterapkan harusnya autentik, berarti masalah itu harus dikaitkan dengan pengalaman riil peserta didik bukan dengan prinsip-prinsip disiplin akademis tertentu. **Kedua**, masalah yang disajikan mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi sehingga mereka akan berusaha berpikir kritis. **Ketiga**, masalah yang disajikan seharusnya bermakna bagi peserta didik dan sesuai dengan perkembangan intelektualnya. **Keempat**, permasalahan yang ada mampu memberikan kesempatan peserta didik untuk memenuhi tujuan instruksional tetapi tetap dalam batas-batas yang wajar bagi pelajarannya dilihat dari segi waktu, ruang, dan keterbatasan sumber daya. **Kelima**, masalah yang baik harus mendapatkan manfaat dari usaha kelompok, bukan justru dapat menghalanginya.⁵¹

PBL merupakan strategi yang tepat dalam pembelajaran, dimana peserta didik diperhadapkan dengan suatu masalah dunia nyata yang bersifat *ill-structured*. Dengan masalah yang demikian maka peserta didik akan berusaha untuk membuat masalah tersebut menjadi jelas dan terstruktur (*well structured*). Peserta didik akan merumuskan beberapa kemungkinan hipotesis dan pemecahannya berdasarkan informasi dari berbagai sumber bacaan. Aktivitas peserta didik yang terjadi selama pelaksanaan PBL tampak jelas melibatkan berpikir kritis. Tentu saja aktivitas tersebut akan menjadi tolok ukur terjadi pemberdayaan berpikir kritis.

⁵¹ Arends, R.I. (2008). *Learning to Teaching*. Terjemahan oleh Helly P.S. dan Sri Mulyantini S. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

7. Bangun Ruang

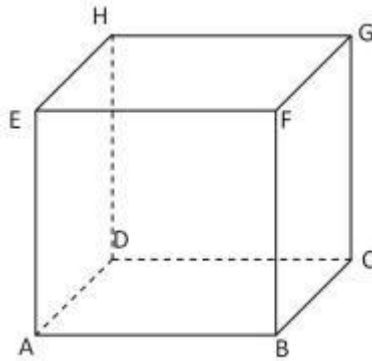
Bangun ruang adalah bangun yang memiliki volume atau isi dengan dibatasi oleh bangun datar. Bangun datar yang membatasi disebut sisi, sedangkan garis yang merupakan berhimpitnya dua bangun datar disebut rusuk dan titik bertemunya tiga atau lebih rusuk disebut titik sudut.

a. Indikator Pencapaian Kompetensi

Tabel. 2.2 Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat 3 dengan akar pangkat 3.	3.5.1 Menganalisis volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat 3 dengan akar pangkat 3.
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume. 4.5.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume.

b. Bangun Ruang Kubus



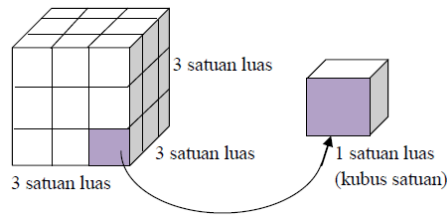
Gambar 2.2 Bangun Ruang Kubus

1) Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang berdimensi tiga yang semua rusuknya sama panjang. Adapun sifat-sifat yang dimiliki kubus yaitu :

- Memiliki 6 sisi (bidang) berbentuk persegi yang saling kongruen. Sisi (bidang) tersebut adalah bidang ABCD, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, dan EFGH
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, yaitu: AB , BC, CD , AD , EF , FG , GH , EH , AE , BF , CG , dan DH.
- Memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H.
- Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang. Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap sisi kubus. Diagonal-diagonal bidang pada kubus di antaranya: AC , DB , AH, DE, AF, BE, EG, HF, BG ,CF, DG, dan CH .

2) Volume Kubus (V)



Gambar 2.3 Volume Pada Kubus

Kubus besar diatas tersusun dari 27 kubus satuan. Sisi panjang kubus besar ada 3 satuan, sisi lebar kubus besar ada 3 satuan dan sisi tinggi kubus besar ada 3 satuan. Sehingga volume kubus dapat diketahui, yaitu :

Sisi panjang kubus x Sisi lebar kubus x Sisi tinggi kubus

Atau secara umum dapat ditulis :

$$\text{Volume kubus} = p \times l \times t$$

$$= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= s \times s \times s$$

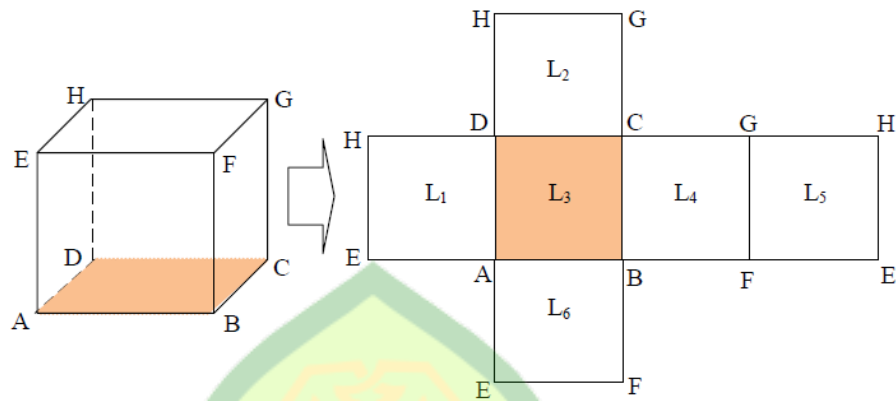
$$= s^3$$

3) Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh sisi kubus. Seperti yang kita ketahui bahwasannya sebuah kubus memiliki 6 buah sisi dengan setiap rusuk yang sama panjang. Karena panjang setiap rusuk kubus adalah s , maka luas setiap sisi kubus $= s^2$. Sehingga luas permukaan kubus dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 6 s^2$$

Atau dengan cara , Untuk mengetahui luas kubus, maka yang harus kita lakukan adalah dengan menghitung seluruh luas sisi kubus seperti pada jaring-jaring kubus dibawah.



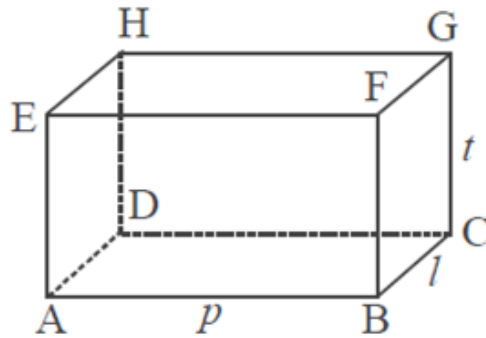
Gambar 2.4 Jaring-Jaring Pada Kubus

Jaring-jaring kubus seperti gambar diatas didapat dengan membelah bangun ruang, dalam kontesk ini adalah kubus dengan mengikuti rusuk-rusuknya. Pada dasarnya ada beberapa bentuk jaring-jaring kubus, dalam sumber informasi *dosenpendidikan.co.id*, gambar jarig-jaring diatas merupaka contoh pola jarring kubus ke-empat.

Kubus memiliki 6 buah sisi yang sama besar, yang berarti bahwa $L1=L2=L3=L4=L5=L6$. L1 merupakan luas sisi kubus yang berbentuk persegi. Rumus untuk mencari luas persegi $L1 = s^2$. Oleh karena itu, dapat diketahui cara untuk mencari luas permukaan kubus, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas kubus } ABCD.EFGH &= L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 \\
 &= L1 + L1 + L1 + L1 + L1 + L1 \\
 &= 6 \times L1 \\
 &= 6 \times s^2
 \end{aligned}$$

c. Bangun Ruang Balok



Gambar 2.5 Bangun Ruang Balok

1) Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi dimana sisi-sisi yang berhadapan memiliki bentuk dan ukuran yang sama panjang. Sifat-sifat balok hampir sama dengan sifat-sifat yang dimiliki kubus. Yang membedakan ialah panjang rusuknya. Semua rusuk kubus memiliki panjang yang sama, sementara panjang rusuk balok tidak semuanya sama. Adapun sifat-sifat balok adalah sebagai berikut:

- Memiliki 6 sisi (bidang) berbentuk persegi yang saling kongruen. Sisi (bidang) tersebut adalah bidang ABCD, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, dan EFGH.
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, dan DH.
- Memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.
- Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang. Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada

setiap sisi balok. Diagonal-diagonal bidang pada balok di antaranya: AC ,
DB , AH, DE, AF, BE, EG, HF, BG ,CF, DG, dan CH

2) Volume Balok (V)

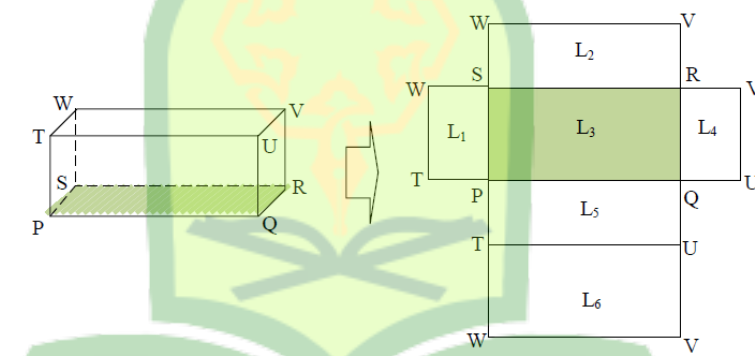
Untuk mencari volume balok, kita dapat menggunakan rumus berikut.

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$= p \times l \times t$$

3) Luas Permukaan Balok

Untuk mengetahui balok, maka yang harus kita lakukan adalah dengan menghitung seluruh luas sisi balok seperti pada jaring-jaring kubus dibawah.



Gambar 2.6 Jaring-Jaring Bangun Ruang Balok

Luas permukaan balok adalah jumlah luas seluruh sisi balok. Balok pada gambar di atas mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu:

- (a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;
- (c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh:

$$\text{luas permukaan ABCD} = \text{luas permukaan EFGH} = p.l$$

luas permukaan ADHE = luas permukaan BCGF = $l.t$

luas permukaan ABFE = luas permukaan DCGH = $p.t$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\} \end{aligned}$$

B. Telaah Penelitian Terdahulu

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Sisa Elvina dan Ike Silvia tahun 2020 yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Mata Pelajaran Sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh” Hasil penelitian menunjukkan LKPD dirasa cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, karena memberikan pengaruh yang signifikan dilihat dari uji t-test. Adapun perbedaan pada jurnal tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan yakni terletak pada variabel yang akan diteliti jika pada jurnal tersebut meneliti kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran sosiologi maka dalam penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan variabel berupa mata pelajaran matematika. Adapun persamaannya yakni terletak pada pengembangan lembar kerja peserta didik sebagai bahan ajar di dalam kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh Astuti tahun 2020 yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika” Hasil

penelitian juga menunjukan LKPD memenuhi kriteria praktis dengan karakteristik yaitu adanya kemudahan dalam penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Adapun perbedaan diantara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan terletak pada muatan variabel di mana penelitian tersebut tidak terdapat mata pelajaran yang signifikan namun dalam penelitian yang akan dilaksanakan memiliki pokok bahasan yang signifikan berupa bangun ruang. Sedangkan persamaannya yakni adalah terletak pada pengembangan lembar kerja peserta didik dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Handayani dan Novianti Mandasari yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika” Hasil tes secara keseluruhan dengan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematika mencapai 70,15 dinyatakan baik. Simpulan, Lembar Kerja Peserta didik yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan serta memiliki efek potensial terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika peserta didik. Adapun letak perbedaannya terdapat pada pemilihan variabel dalam penelitian tersebut menekankan kepada kemampuan penalaran matematika sedangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan menekankan kepada pemahaman tentang materi bangun ruang. Persamaannya yakni terletak pada pengembangan lembar kerja peserta didik atau dalam hal ini disebut sebagai lembar kerja peserta didik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

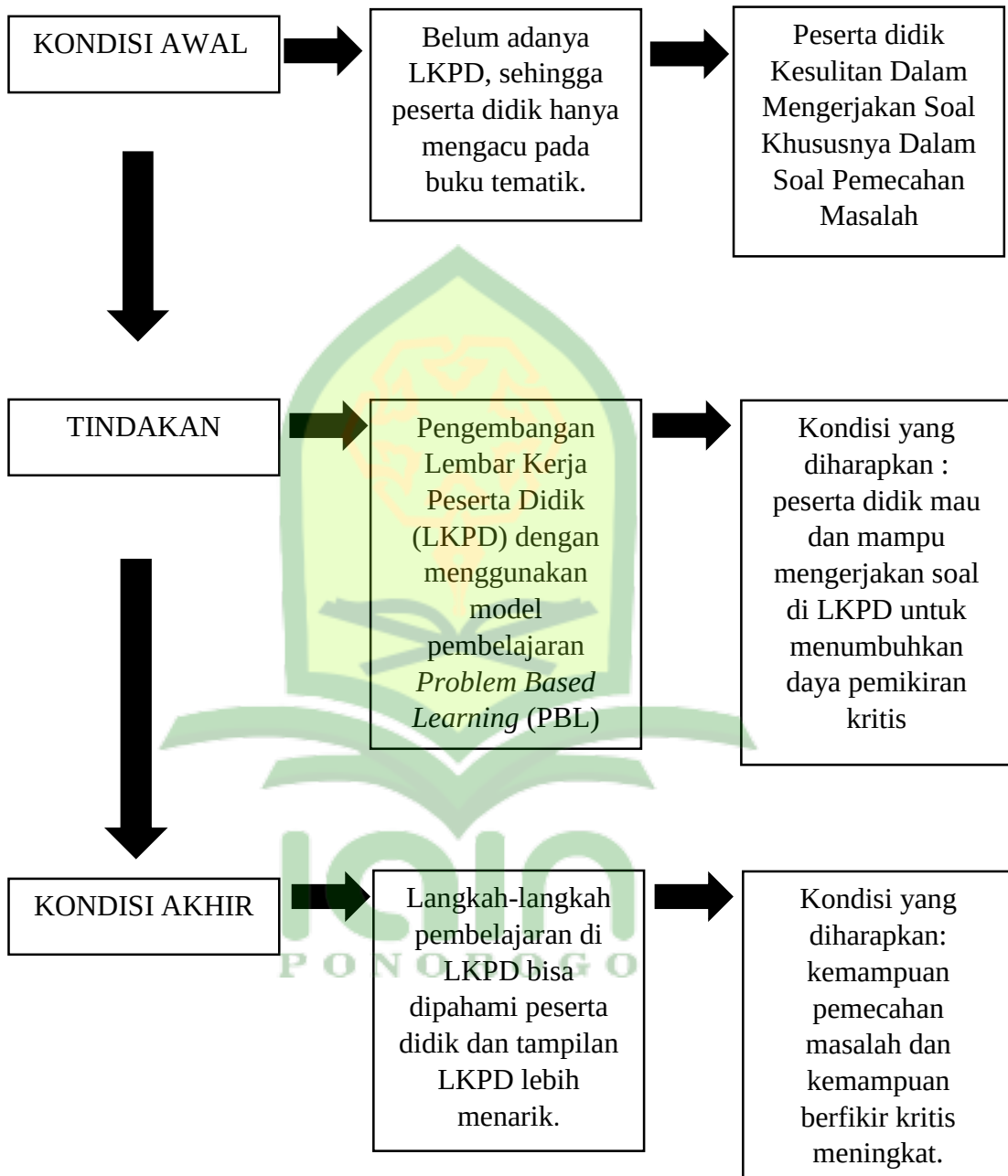
Penelitian yang dilakukan oleh Refki Effendi, Herpratiwi dan Sugeng Sutiarto “Pengembangan LKPD Matematika Berbasis *Problem Based Learning* di

Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengembangan materi LKPD berbasis PBL di Sekolah Dasar sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut berdasarkan hasil validasi ahli materi sebesar 92,17%, hasil validasi ahli desain sebesar 86,67%, hasil validasi ahli media sebesar 89,56% dan hasil tes kepada guru sebesar 92,13%. Adapun perbedaannya terletak pada jumlah variabel yang berbeda dan persamaannya terletak pada pengembangan bahan ajar berupa LKPD pada materi matematika

Penelitian yang dilakukan oleh Rizza Yustianingsih, Hendra Syarifuddin dan Yerizon Yerizon yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII” Berdasarkan hasil analisis data, terlihat bahwa alat pembelajaran berdasarkan PBL telah memenuhi kriteria yang valid dalam hal isi dan konstruksi. Peralatan pelajaran telah dianggap praktis dalam hal pelaksanaan dan efisiensi penggunaan waktu oleh guru dan peserta didik. Alat pelajaran juga efektif dalam hal proses penguasaan presentasi peserta didik belajar setelah menggunakan pembelajaran berbasis perangkat berbasis pembelajaran lebih besar dari atau sama dengan 75% sedangkan dalam hal hasil rata-rata peserta didik telah aktif dalam belajar. Adapun perbedaannya terletak pada pengembangan bahan ajar berupa perangkat pembelajaran dan yang akan dilaksanakan berupa lembar kerja peserta didik dan objek yang akan ditelitinya. Sedangkan persamaannya terletak pada penggunaan model pembelajaran yang sama yakni *Problem Based Learning* (PBL).

C. Kerangka Pikir

Berikut ini bagan kerangka berfikir disertai tujuan akhir dari penelitian pengembangan tersebut:



Gambar 2.7 Bagan Kerangka Berfikir

Kondisi awal yang terdapat di SDN Kradinan 02 tepatnya kelas V tersebut belum mampu berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran di dalam kelas. Beberapa perihal yang menyebabkannya adalah belum adanya bahan ajar atau LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang mendukung proses belajar di dalam kelas. Sehingga selama pembelajaran guru hanya mengambil nilai peserta didik dari modul belajar peserta didik. Sehingga kemampuan berfikir kritis peserta didik kurang maksimal. Hal tersebut disebabkan karena guru belum menyusun model pembelajaran yang mampu mengajak peserta didik untuk berfikir kritis seperti halnya model PBL.

Selanjutnya peneliti melakukan suatu tindakan yaitu dengan menyusun LKPD (lembar kerja peserta didik) berbasis *Problem Based Learning* yang di fokuskan pada mata pelajaran matematika pada pokok bahasan materi bangun ruang berupa kubus dan balok. Dipilihnya batasan masalah ini, mengingat peserta didik yang kurang tertarik dengan mata pelajaran matematika yang terkesan sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mencoba menyusun LKPD secara menarik dan kategori soal-soal yang dikaitkan dengan permasalahan dalam dunia nyata, sehingga di harapkan peserta didik mampu berfikir kritis untuk kedepannya dan agar mereka tidak hanya terfokus pada teori pembelajaran semata.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Hipotesis dikatakan sementara karena hipotesis hanya didasarkan pada teori yang relevan, belum berdasarkan fakta-fakta yang empiris yang diperoleh melalui pengumpulan

data dan penelitian. Jadi hipotesis dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik dengan data.⁵²

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir di atas, hipotesis dalam penelitian pengembangan ini adalah bahwa penggunaan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas V SDN Kradinan 02.



⁵² Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 96

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Pada penelitian pengembangan bahan ajar yang digunakan oleh peneliti lebih menekankan dalam penggunaan model penelitian pengembangan R&D (*research and development*). Menurut Borg, W.R dan Gall, M.D penelitian dan pengembangan merupakan metode untuk mengembangkan dan menguji suatu produk.⁵³ Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwasannya pengertian dari penelitian pengembangan dari *National Science Board* menguraikan bahwasannya penelitian ini dapat didefinisikan sebagai suatu cabang keilmuan yang sistematis terhadap pengembangan pengetahuan ilmiah yang lengkap atau pemahaman tentang subjek yang akan diteliti.

Sedangkan pengembangan sendiri dapat diartikan sebagai suatu sistem aplikasi dari pemahaman atau pengetahuan yang dapat diarahkan pada produksi bahan yang bermanfaat, perangkat, dan sistem atau metode yang termasuk di dalamnya yakni desain, pengembangan dan peningkatan prioritas, serta proses baru untuk memenuhi persyaratan tertentu.⁵⁴

Penelitian pengembangan R&D (*research and development*) lebih memberikan penekanan kepada produk yang akan dimanfaatkan dalam berbagai bentuk perluasan, tambahan, pengembangan, dan inovasi dari suatu produk yang telah ada namun dapat dikatakan kurang maksimal. Walls menguraikan

⁵³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 57

⁵⁴ Nusa Putra, *Research & Development...*, hal.70

pengembangan atau R&D adalah sebuah istilah yang sangat kompleks yang sangat tergantung penggunaannya diberbagai tempat di dunia.⁵⁵

Dalam penggunaan metode penelitian *Research and Development* (R&D), tentu diperlukan sebuah model yang mendukung proses pengembangan produk yang ingin dilakukan. Terdapat beberapa model penelitian yang dapat digunakan, salah satunya adalah model penelitian ADDIE. Model ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model ini bersifat sistematis yang menjadi pedoman dalam mengembangkan sebuah produk yang efektif dan menjadi solusi dari permasalahan yang ada. ADDIE sendiri merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Porduction, Implementation or Delivery and Evaluation*.

Pemilihan model ADDIE didasarkan atas beberapa pertimbangan antara lain:

1. Model ADDIE ini merupakan model perancangan pembelajaran generik yang menyediakan sebuah proses terorganisasi dalam pembangunan bahan-bahan pelajaran yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran online.
2. Model ADDIE dapat menggunakan pendekatan produk dengan langkah-langkah sistematis dan interaktif.
3. Model ADDIE dapat digunakan untuk pengembangan bahan pembelajaran pada ranah verbal, keterampilan intelektual, psikomotor, dan sikap sehingga sangat sesuai untuk pengembangan media.

⁵⁵ Nusa Putra, *Research & Development...*, hal.71

4. Model ADDIE memberikan kesempatan kepada pengembang desain pembelajaran untuk bekerja sama dengan para ahli isi, media, dan desain pembelajaran sehingga menghasilkan produk berkualitas baik.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di kelas 5 SDN Kradinan 2 Desa Kradinan Kecamatan Dolopo Kabupaten Madiun Provinsi Jawa Timur. Adapun pemilihan lokasi penelitian yang dilaksanakan di SDN kradinan 2 tersebut telah mempertimbangkan berbagai hal diantaranya:

- a. Pada kelas 5 SDN kradinan 2 tersebut belum menerapkan adanya bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik atau LKPD dalam proses belajar mengajar setiap harinya.
- b. Belum terdapat sumber daya guru untuk menyusun lembar kerja peserta didik tersebut dalam kurikulum di lembaga tersebut.
- c. Jika dilihat dari sisi peserta didiknya di kelas 5 SDN Kradinan 2 tersebut memiliki semangat belajar yang tinggi dibuktikan dengan perkembangan daya pikir dan juga hasil belajarnya yang rata-rata dikatakan cukup baik namun masih terkendala dari aspek input nilai yang hanya dari satu sumbu saja. Peserta didik di kelas 5 tersebut akan lebih baik lagi ketika mereka mulai diajarkan untuk berpikir kritis dari soal-soal yang telah disajikan pada bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) tersebut.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini yaitu pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Adapun penelitian pengembangan ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian pengembangan ini yaitu 22 peserta didik terdiri dari 9 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon atau tanggapan peserta didik setelah lembar kerja peserta didik (LKPD) diuji cobakan kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik. Adapun objek dalam penelitian ini adalah mengembangkan lembar kerja peserta didik atau LKPD menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau PBL pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang pada pembatasan masalah berupa bangun ruang kubus dan balok.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research And Development* (R & D) . Dalam penelitian pengembangan ini terdapat beberapa model yang kerap sekali diterapkan salah satu model yang digunakan peneliti dalam hal ini yakni adalah model ADDIE. Robert Maribe Branch mengembangkan *Intructional Design* (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang

merupakan kepanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*.

Analysis, berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. *Design* merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan. *Development* adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* adalah kegiatan menggunakan produk, dan *Evaluation* adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum.⁵⁶

Model pengembangan diartikan sebagai proses desain konseptual dalam upaya peningkatan fungsi dari model yang telah ada sebelumnya, melalui penambahan komponen pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan kualitas pencapaian tujuan.⁵⁷

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development Implementation and Evaluation*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*). Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran.⁵⁸

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*, (Cet. II; Bandung: Alfabeta, 2016), h. 38.

⁵⁷ Kukuh Andri Aka, *Model-model Pengembangan Bahan Ajar* (Februari 2013) <http://belajarpendidikanku.blogspot.co.id/2013/02/model-model-pengembangan-bahan-ajar.html> (diakses 14 Juli 2017)

⁵⁸ Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan* (Yogyakarta: UNY Press, 2012), h. 183-184

ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.

E. Tahap Pengembangan

Model ADDIE ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni :

1. *Analysis* (analisa)

Analysis (analisa) yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profile calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2. *Design*

Desain/perancangan Yang kita lakukan dalam tahap desain ini, pertama, merumuskan tujuan pembelajaran yang SMAR (*spesifik, measurable, applicable, dan realistic*). Selanjutnya menyusun tes, dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tadi. Kemudian tentukanlah strategi pembelajaran media dan yang tepat harusnya seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu, dipertimbangkan pula sumber-

sumber pendukung lain, semisal sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya, dan lain-lain. Semua itu tertuang dalam satu dokumen bernama *blue-print* yang jelas dan rinci. Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran ADDIE.

Inti dari langkah analisis karena mempelajari masalah kemudian menemukan alternatif solusinya yang berhasil diidentifikasi melalui langkah analisis kebutuhan. Langkah penting yang perlu dilakukan untuk, menentukan pengalaman belajar yang perlu dimiliki oleh peserta didik selama mengikuti aktivitas pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain tadi menjadi kenyataan. Artinya, jika dalam desain diperlukan suatu *software* berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini memang merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi.

Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam mengimplementasikan model desain sistem pembelajaran ADDIE. Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, membeli, dan memodifikasi bahan ajar. Dengan kata lain mencakup kegiatan memilih, menentukan metode, media serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program. Dalam melakukan langkah pengembangan, ada dua tujuan penting yang perlu dicapai. Antara lain adalah :

- a. Memproduksi, membeli, atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya.
- b. Memilih media atau kombinasi media terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada saat melakukan langkah pengembangan, seorang perancang akan membuat pertanyaan-pertanyaan kunci yang harus dicari jawabannya.

4. *Implementation (implementasi/eksekusi)*

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Tujuan utama dari langkah ini antara lain :

- a. Membimbing peserta didik untuk mencapai tujuan atau kompetensi.
- b. Menjamin terjadinya pemecahan masalah/solusi untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar yang dihadapi oleh peserta didik.
- c. Memastikan bahwa pada akhir program pembelajaran, peserta didik perlu memiliki kompetensi, pengetahuan, ketrampilan, dan sikap - yang diperlukan.

Dalam tahap ini peneliti akan mengimplementasikan semua rancangan media yang telah dikembangkan untuk diterapkan setelah melalui revisi atau perbaikan. Media pembelajaran menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang telah dikembangkan, akan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas.

Tujuan dari dilakukannya uji coba produk ini untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan untuk melihat tingkat keefektifan pada LKPD. Sebelum melakukan uji coba tersebut, peserta didik diberikan soal berupa *pre test* untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi volume kubus dan balok yang akan diajarkan.

Uji coba dilakukan dengan mengacu pada kegiatan yang telah direncanakan oleh peneliti pada RPP. Dimulai dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup serta diberikan ulang soal *Post test* untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan LKPD.

5. *Evaluation* (evaluasi/ umpan balik)

Evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap di atas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Evaluasi terhadap program pembelajaran bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, yaitu :

- a. Sikap peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.
- b. Peningkatan kompetensi dalam diri peserta didik, yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam program pembelajaran.

- c. Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibat adanya peningkatan kompetensi peserta didik setelah mengikuti program pembelajaran. Beberapa pertanyaan penting yang harus dikemukakan perancang program pembelajaran dalam melakukan langkah-langkah evaluasi. Implementasi model desain sistem pembelajaran ADDIE yang dilakukan secara sistematis dan sistemik diharapkan dapat membantu seorang perancang program, guru, dan instruktur dalam menciptakan program pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik.⁵⁹

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan informasi sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Lembar Penilaian

a. Lembar Penilaian Ahli Media

Angket validitas media ini diberikan kepada ahli media untuk diisi, dan digunakan untuk mengetahui kelayakan dari LKPD yang telah dirancang. Pengukuran yang digunakan menggunakan *rating scale*.

Adapun Aspek yang terdapat pada penilaian media LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai berikut :

- 1) Kualitas teknis, yang meliputi : kebergunaan, keterbacaan, kualitas dan tampilan gambar.
- 2) Kualitas desain , yang berfokus pada kualitas pengelolaan LKPD

⁵⁹ Kuku Andri Aka. Model-model Pengembangan Bahan Ajar (Februari 2013) <http://belajarpendidikanku.blogspot.co.id/2013/02/model-model-pengembangan-bahan-ajar.html> (diakses 14 Juli 2017).

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Penilaian LKPD
Oleh Ahli Media**

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No	Jumlah
Kualitas teknis	kebergunaan	Mempermudah proses pembelajaran	1	1
		Fleksibilitas penggunaan	2	1
	Keterbacaan	Huruf dapat dibaca dengan jelas	3	1
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa atau EYD	4	1
		Ukuran huruf sesuai	5	1
		Komposisi warna huruf	6	1
		Daya Tarik gambar	7	1
		Daya Tarik materi	8	1
	Kualitas tampilan dan gambar	Kesesuaian gambar dengan materi	9	1
		Pemilahan warna backgorund	10	1
		Kombinasi warna media	11	1
		Warna tidak mengganggu materi	12	1
		Kesesuain tata letak setting	13	1
		Daya Tarik media pembelajaran	14	1
		Kualitas materi	15	1
		Kejelasan materi	16	1
Kualitas desain	Kualitas pengelolaan LKPD	Media mudah dan aman digunakan	17	1
		Kejelasan materi	16	1
		Kejelasan materi	16	1

Teori Walker dan Hess. (Amel Melysa Utami, 2020:42)

b. Lembar Penilaian Ahli Materi

Instrumen validitas yang diisi oleh ahli materi digunakan untuk dapat mengetahui kelayakan dari materi dalam LKPD yang telah dirancang. Pengukuran yang digunakan menggunakan *rating scale*. Penilaian materi pada instrumen validitas materi yang digunakan untuk menilai materi yang terdapat pada LKPD. Aspek yang terdapat pada penilaian materi ini meliputi:

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Penilaian LKPD
Oleh Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No	Jumlah
Aspek isi / materi	Ketepatan	ketepatan materi dengan silabus	1	1
		Kesesuain materi dengan KD (Kompetensi Dasar)	2	1
		Kesesuain materi dengan KD (Kompetensi Dasar)	2	1
		Penggunaan bahasa	3	1
		Kesesuain topic dengan materi	4	1
		Urutan penyajian materi	5	1
	Kelengkapan	Penjelasan materi disertai tulisan	6	1
		Penjelasan mudah dipahami	7	1
		Penjelasan materi singkat, padat dan jelas	8	1
	Minat	Menarik minat dan perhatian peserta didik	9	1
Aspek	Memberi	Kesesuain dengan situasi	10	1

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No	Jumlah
Pembelajaran	kesempatan belajar	Memberi kesempatan belajar kepada peserta didik	11	1
		Dapat membantu peserta didik belajar	12	1
	Memberi bantuan untuk belajar	Memberikan motivasi belajar kepada peserta didik	13	1
	Kualitas motivasi	Flexibilitas pembelajaran	14	1
	Fleksibilitas instruksional	Media relevan dengan materi yang harus dipelajari peserta didik	15	1
		Peserta didik aktif dalam pembelajaran	16	1
		Media mudah diterima oleh peserta didik	17	1
	Kualitas social interaksi instruksionalnya	Memberi dampak bagi peserta didik	18	1
		Memudahkan guru dalam proses pembelajaran	19	1
		Dapat memberi dampak bagi peserta didik, guru dan pembelajarannya	Membantu poroses pembelajaran	20
Jumlah			20	

Teori Walker dan Hess. (Amel Melysa Utami, 2020:43)

c. Lembar Penilaian Ahli Pembelajaran

Instrumen validitas yang diisi oleh ahli pembelajaran digunakan untuk dapat mengetahui kelayakan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam LKPD yang telah dirancang. Pengukuran yang digunakan menggunakan *rating scale*. Penilaian materi pada instrumen validitas

pembelajaran yang digunakan untuk menilai yang terdapat pada LKPD.

Aspek yang terdapat pada penilaian materi ini meliputi :

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument Lembar Penilaian Model Pembelajaran
Problem Based Learning (PBL)
Oleh ahli pembelajaran**

Aspek	Item pertanyaan	No	Jumlah
Isi / materi	Kesesuain materi dengan KD	1	1
	Mendorong keingintahuan	2	1
	Kesesuain dengan pendekatan PBL	3	1
Bahasa	Lugas	4	1
	Komunikatif	5	1
	Penggunaan istilah dan symbol	6	1
Ukuran	Ukuran fisik LKPD Berbaisis PBL	7	1
Desain sampul	Tata letak sampul LKPD berbasis PBL	8	1
	Ilustrasi sampul LKPD berbasis PBL	9	1
Jumlah		9	

Dimodifikasi dari Purnomo (2008 :106)

2. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik memiliki tujuan untuk dapat mengetahui tanggapan dan penilaian dari sudut pandang peserta didik terhadap LKPD yang telah dirancang. Pertanyaan pada angket respon peserta didik menggunakan *rating scale*, setelah didapatkan data diolah menjadi data kualitatif.

Adapun aspek yang dimuat dalam angket respon peserta yaitu aspek isi/materi dan aspek media (LKPD). Penilaian terhadap angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran terdiri dari beberapa aspek berikut:

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian LKPD
Oleh Peserta didik**

Aspek	Item pertanyaan	No	Jumlah
Isi / materi	Materi yang disampaikan mudah dipahami	1	1
	Gambar dan teks bacaan jelas	2	1
	Bahasa sederhana dan dapat dipahami	3	1
	Dapat membantu belajar peserta didik	4	1
	Dapat membuat semangat untuk belajar	5	1
	Gambar menarik dan jelas	6	1
	Warna menarik	7	1
	Tulisan dapat terbaca	8	1
Media (LKPD)	Mudah untuk dikerjakan	9	1
	Timbul rasa senang dengan menggunakan media	10	1
	Pengguna ingin memiliki media	11	1
Jumlah		11	

Teori Walker dan Hess. (Amel Melysa Utami, 2020;46)

3. Lembar Tes Kemampuan Berfikir Kritis

Lembar evaluasi hasil belajar ini digunakan untuk menilai aspek kognitif peserta didik. Dalam soal evaluasi ini terdiri dari soal esai yaitu *pre test* dan *post test* masing-masing terdiri dari 5 soal yang membuat permasalahan dalam kehidupan nyata untuk dapat dikerjakan dengan menggunakan tahapan dalam kemampuan berfikir kritis.

Setiap soal tersebut memuat indicator ketercapaian kemampuan berfikir kritis. Aspek yang dimaksud yaitu tahap interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Adapun kisi-kisi kemampuan berfikir kritis yang termuat dalam soal *pre test* dan *post test*, sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berfikir Kritis

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator soal	Indikator Berfikir Kritis
1	Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Menyajikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat 3 dengan akar pangkat tiga.	Disajikan latihan soal berupa bangun ruang kubus, yang diketahui panjang rusuknya, peserta didik dapat menentukan volumenya dengan tepat.	1. Intepretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi
			Disajikan latihan soal berupa bangun ruang kubus dan balok, yang diketahui ukuran rusuk balok dan rusuk kubus sama dengan salah satu panjang rusuk balok. Peserta didik dapat mentukan volume kedua bangun ruang tersebut.	1. Intepretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi
			Disajikan latihan soal berupa bangun ruang kubus yang diketahui panjang rusuk dan harga per volumenya, peserta didik mampu menentukan jumlah uang yang dikeluarkan.	1. Intepretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi
			Disajikan latihan soal berupa bangun ruang kubus dan balok. Yang diketahui volumenya, peserta didik mampu menentukan selisih panjang rusuk dari keduanya.	1. Intepretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi

			Disajikan latihan soal berupa beberapa bangun ruang kubus, yang diketahui volumenya. Peserta didik mampu menentukan tinggi kubus tersebut	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi
--	--	--	---	---

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode:

1. Wawancara .

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan keterangan lisan melalui bercakap-cakap dan berhadapan muka dengan orang yang dapat memberikan keterangan pada peneliti.⁶⁰ Wawancara ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya yang akan diajukan kepada nasumber untuk dimintai keterangannya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian tersebut untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Adapun data yang ingin diketahui dari hasil wawancara tersebut adalah:

- Bagaimana sistem pengambilan nilai peserta didik, jika tidak menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD)
- Apakah latihan soal untuk peserta didik sebelumnya telah memuat kategori soal pemecahan masalah (*real*)
- Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap mata pelajaran matematika materi bangun ruang berupa kubus dan balok

⁶⁰ Mardalis, Metode Penelitian, Bumi Aksara, Jakarta, 1989, hlm.65

2. Catatan Lapangan/Observasi

Catatan Lapangan/Observasi mempunyai masalah utama, yaitu bagaimana bisa mengingat data lapangan dalam kurun waktu yang cukup lama, sebab seringkali tidak mungkin mengobservasi sambil membuat catatan yang rinci, untuk kemudian mencatat dengan rinci dalam bentuk catatan lapangan. Catatan lapangan adalah hasil tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dan dialami dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data penilaian kualitatif.⁶¹ Catatan lapangan berupa coretan seperlunya yang sangat dipersingkat, berisi kata-kata kunci, frasa, pokok-pokok isi pembicaraan atau pengamatan.

Catatan lapangan digunakan sebagai pelengkap data penelitian sehingga diharapkan data yang tidak terekam dalam teknik pengumpulan data yang lain akan dapat dikumpulkan pada teknik ini. Melalui kegiatan observasi ini peneliti secara langsung terjun ke lapangan tepatnya di kelas V SDN Kradinan 02 kecamatan Dolopo kabupaten Madiun. Kegiatan ini sangat diperlukan oleh peneliti guna melihat dan mencari informasi secara lengkap dan langsung terhadap subjek yang akan diteliti. Dengan teknik ini peneliti dapat melihat bagaimana kegiatan belajar-mengajar di dalam kelas selama belum diterapkannya atau digunakannya lembar kerja peserta didik (LKPD).

3. Tes

Pengertian tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶²

⁶¹ Rosma Hartiny Sam's, Model Penelitian Tindakan Kelas, (Yogyakarta: Teras, 2010), hal. 93

⁶² Nana Sudjana, dan Ibrahim, Penelitian dan Penilaian Pendidikan, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), hal. 96

Tes dalam penelitian ini dilakukan satu kali yakni *post-test* dan *pre-test*. *Post-test* dan *pre-test* dilakukan peneliti diawal dan akhir penelitian, tujuannya untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berfikir kritis antara peserta didik yang menggunakan LKPD dan tanpa menggunakan LKPD.

Jenis soal tes essaynya dengan menggunakan jawaban terbatas yang dilakukan untuk memperhatikan dan juga mengamati Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Soal tes yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah bentuk tes uraian yang berisi pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi volume bangun ruang berupa kubus dan balok. Soal yang akan diberikan lebih ditekankan kepada cara menganalisis isi cerita (literasi dan numerasi) pada sub materi volume kubus dan balok.

4. Angket

Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Sama dengan pedoman wawancara, bentuk pertanyaan bisa bermacam-macam, yaitu pertanyaan terbuka, pertanyaan berstruktur dan pertanyaan tertutup.⁶³ Dalam penyusunan angket ini akan diseleraskan dengan tujuan utama peneliti yaitu pengembangan LKPD, sehingga peneliti akan membagikan angket kepada para peserta didik untuk melihat tingkat kepuasan peserta didik terhadap LKPD yang telah disusun.

⁶³ Nana Sudjana, dan Ibrahim, Penelitian dan Penilaian Pendidikan, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), hal. 219

Adapun isi dari pada angket tersebut lebih mengarah kepada dua pokok utama yaitu isi/materi dan kualitas media. Isi/materi menekankan pada ketepatan, kelengkapan, dan minat/perhatian. Sedangkan kualitas media berfokus pada kebergunaan dan kualitas tampilan. Untuk lebih lengkapnya telah peneliti jelaskan sebelumnya dalam Sub Bab Instrument Penelitian pada BAB III.

H. Uji Validitas

Validitas adalah suatu pengukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kelayakan atau kesahihan ukuran suatu instrument terhadap konsep yang diteliti. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.⁶⁴ Validitas yang digunakan adalah validitas konstruk, yakni validitas yang mempertanyakan apakah butir pertanyaan dalam instrument sesuai dengan konsep keilmuan yang bersangkutan. Untuk menguji validitas konstruksi dapat digunakan pendapat dari ahli.

Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah validitas konstruksi yang akan diuji oleh ahli. Secara teknis pengujian validitas konstruksi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi tersebut terdapat indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (*item*) pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 211

kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.⁶⁵

I. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Menurut Sugiyono statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁶⁶ Tetapi bila peneliti ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi, maka teknik analisis yang digunakan adalah *statistic inferensial*.

a. Uji Prasyarat

- **Uji Normalitas**

Menurut Willy Abdillah & Jogianto, Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah jumlah sampel yang diambil sudah representatif atau belum, sehingga kesimpulan penelitian yang diambil dari sejumlah sampel bisa dipertanggung jawabkan. Uji normalitas sampel dalam penelitian ini penulis menggunakan *Uji Parametrik One Sampel Kolmogorof Smirnov (KS)*. dengan menggunakan program **IBM SPSS 25**.

Prosedur pengujian :

1. Rumusan hipotesis:

- a. H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

⁶⁵Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal.129

⁶⁶ Sugiono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R & D. (Bandung :Alfabeta. 2019) 206

b. H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Kriteria pengambilan keputusan :

a. Apabila $Sig < 0.05$ maka H_0 ditolak (distribusi sampel tidak normal)

b. Apabila $Sig > 0.05$ maka H_0 diterima (distribusi sampel normal).

- **Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel yang diambil dari populasi bervariasi homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini penulis menggunakan *Uji Test Homogeneity Of Variances* dengan program **IBM SPSS 25**.

Prosedur pengujian :

1. Rumusan Hipotesis:

a. H_0 : Varians populasi adalah homogen

b. H_1 : Varians populasi adalah tidak homogen.

2. Kriteria pengambilan keputusan:

a. Jika probabilitas (Sig) < 0.05 maka (α) H_0 ditolak

b. Jika probabilitas (Sig) > 0.05 maka (α) H_0 diterima.

b. Uji T-test

Pengujian hipotesis yang dilakukan secara parsial bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh masing-masing variabel independent secara individual (parsial) terhadap variabel dependent. Pengujian ini dilakukan dengan uji-t pada tingkat keyakinan 95% dengan ketentuan sebagai berikut:

H_0 : apabila $sig > 0,05$, maka H_0 diterima.

H_a : apabila $sig < 0,05$, maka H_a diterima

Untuk mengetahui kebenaran hipotesis digunakan kriteria bila t hitung $>$ t tabel maka menolak H_0 dan menerima H_a . Artinya ada pengaruh antara variabel dependen terhadap variabel independen dengan derajat keyakinan yang digunakan 5%. Atau dengan melihat nilai dari signifikansi uji t masing-masing variabel, jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa menolak H_0 dan menerima H_a .

c. Gain Ternormalisasi (N-gain)

Keefektifan model pembelajaran akan sulit diukur dari proses pembelajaran karena ada banyak hal yang perlu diamati. Cara yang paling mungkin dilakukan adalah mengukur peningkatan sejauh mana target tercapai dari awal sebelum perlakuan (tes kemampuan awal) hingga target hasil belajar setelah diberi perlakuan (*post test*). Target yang ingin dicapai tentunya 100% materi dikuasai peserta didik dan minimal telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Untuk menguji efektivitas antara model pembelajaran *Problem based learning* digunakan perhitungan melalui IBM SPSS 25 yaitu dengan rumus efektivitas N-Gain Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan. Menghitung skor Gain yang dinormalisasi berdasarkan rumus menurut Archambault yaitu:

$$N - Gain = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pre test}} \times 100$$

Hasil perhitungan gain ternormalisasi selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi N-gain menurut Melzer.⁶⁷

⁶⁷ Melzer dalam Tsaqofatun. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pbl Dan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Kelas X Jurusan Multimedia Smk Batik 2 Surakarta . JIPTEK, Vol. 14 No. 2, 2021

Tabel 3.6 Kriteria Pengelompokan N-Gain

Presentasi N-Gain	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Berikut ini kategori tafsiran efektivitas N-Gain Skore menurut Hake.⁶⁸

Tabel 3.7 Tafsiran Efektivitas N-Gain Skor

Presentasi N-Gain	Klasifikasi
< 40	Tidak Efektif
$40 - 55$	Kurang Efektif
$56 - 75$	Efektif
> 76	Sangat Efektif

Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran tersebut digunakan rumus sebagai berikut. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan pembelajaran mana yang lebih efektif antara pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem based learning* dan model pembelajaran sebelumnya sebagai berikut.

- 1) Apabila efektivitas > 1 maka terdapat perbedaan efektivitas dimana pembelajaran dengan metode *Problem based learning* dinyatakan lebih efektif daripada pembelajaran sebelumnya.

⁶⁸ Hake, R. R. *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University. Dalam rifiki amini . Pengembangan Game Pengenalan Algoritma Dengan Visual Block Programming Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Smkn 3 Soppeng Menggunakan Unity.

- 2) Apabila efektifitas = 1 maka tidak terdapat perbedaan efektivitas antara pembelajaran metode *Problem based learning* dan model pembelajaran sebelumnya.
- 3) Apabila efektifitas < 1 maka terdapat perbedaan efektivitas pembelajaran sebelumnya dinyatakan lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode *Problem based learning*.

Teknik pengukuran yang digunakan untuk pengumpulan data menggunakan *Skala Likert*. Menurut Sugiyon *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial.⁶⁹ *Skala likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative. Penggunaan *skala likert* memudahkan responden dalam memilih jawaban. Data kualitatif yang telah didapat diubah lebih dahulu menjadi data kuantitatif berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan, yaitu angka 1 s/d 5.

Presentase kelayakan media pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Percentase Kelayakan} = \frac{\text{skor yang didapatkan}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil dari presentase kelayakan digunakan untuk menentukan kategori layak tidaknya sebuah aspek yang diteliti. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto adalah sebagai berikut.

⁶⁹ Sugiono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R & D. (Bandung :Alfabeta. 2019) 146

Tabel 3.8 Pembagian Rentang Kategori Kelayakan

No	Kategori	Persentase
1	Sangat Layak	81%-100%
2	Layak	61%-80%
3	Cukup Layak	41%-60%
4	Kurang Layak	21%-40%
5	Sangat Kurang Layak	Kurang dari 20%

Teori Arikunto. (Nur Kholimah. 2009 : 44).

Setiap rata-rata nilai dari uji kelayakan media pembelajaran dijadikan presentase untuk menentukan layak atau tidaknya sesuai dengan rerata aspek yang dinilai. Kriteria kelayakan media pembelajaran berdasarkan Tabel tersebut.

Selain dari perhitungan nilai *post tes* dan *pre test* melalui berbagai uji coba, Angket respon peserta didik juga digunakan untuk melihat kepuasan dari LKPD yang dirancang dan digunakan, maka dari itu digunakan teknik analisis data untuk menghitung instrumen respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$RS = \frac{f \times 100\%}{n}$$

Keterangan :

RS = Presentase respon peserta didik dengan kriteria tertentu

f = jumlah nilai tiap sub variabel

n = jumlah skor maksimum

Setelah angket dihitung dengan menggunakan rumus diatas, selanjutnya ditentukan kategori respon atau tanggapan yang diberikan peserta didik terhadap

LKPD yang dirancang. Berikut kriteria dengan mencocokkan hasil presentasi menurut Khabibah sebagai berikut:⁷⁰

$85\% \leq RS$: Sangat Positif

$70\% \leq RS \leq 85\%$: Positif

$50\% \leq RS < 70\%$: Kurang Positif

$RS < 50\%$: Tidak Positif

LKPD dapat dikatakan baik digunakan apabila terdapat respon positif dan sangat positif yang ditunjukkan oleh peserta didik melalui angket yang telah diisi oleh peserta didik .



⁷⁰ Khabibah, S. (2006). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. DISERTASI: Tidak Diterbitkan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Singkat Setting Lokasi Penelitian

1. Karakteristik Sekolah Dasar Negeri Kradinan 02

Kurikulum Operasional SD Negeri Kradinan 02 disusun sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran. Kurikulum Operasional Sekolah (KOS) ini dikembangkan dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) yang sudah disusun secara Nasional kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran berdasar Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang sudah disusun.

Penyusunan Kurikulum Operasional SD Negeri Kradinan 02 ini mengakomodir kebutuhan para pelajar mengembangkan kemampuan ketrampilan abad 21 yang meliputi integrasi PPK, literasi, 4C (*Creative, Critical thinking, communicative, dan Collaborative*), dan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Di desa Kradinan terdapat 3 lembaga satuan pendidikan tingkat sekolah dasar, SDN Kradinan 02 merupakan salah satu Lembaga yg paling jauh dari pusat pemerintahan dan hanya mengandalkan murid dari daerah setempat tepatnya dusun bulak.

Berdasarkan analisis konteks yang dilakukan, SD Negeri Kradinan 02 sebagai satuan pendidikan Sedangkan penyusunan Kurikulum Operasional di Satuan Pendidikan SDN Kradinan 02 disesuaikan kekhasan, kondisi dan potensi daerah dengan menyelaraskan kondisi satuan pendidikan dan karakteristik peserta didik dalam satuan pendidikan. Dalam

pengembangannya, kurikulum operasional sekolah akan mengacu pada capaian pembelajaran yang telah disusun oleh pusat dan diterjemahkan dalam alur tujuan pembelajaran yang dikonkretkan dalam proses pembelajaran dengan berlandaskan Profil Pelajar Pancasila.

2. Kondisi Geografis Dan Bentang Alam

SDN Kradinan 02 merupakan salah satu sekolah Negeri di Kabupaten Madiun yang terletak di Kecamatan Dolopo yaitu dipinggiran desa ,jauh dari fasilitas umum yaitu Puskesmas, terletak di dusun Bulak Desa Kradinan Rt. 033 Rw. 009 Kec Dolopo. Jarak SDN Kradinan 02 sekitar 44 Km dari Pusat Kabupaten ditempuh menggunakan perjalanan darat sekitar 1 Jam .

SDN Kradinan 02 berada di lingkungan budaya masyarakat pedesaan dengan mata pencaharian pertanian. Mata pencaharian dari masyarakat sekitar sekolah yaitu sebagian besar sebagai buruh tani, petani dan pedagang. Hal ini menambah referensi Sekolah untuk memperkaya sumber belajar peserta didik akan budaya di lingkungan terdekatnya. Keberadaan pusat budaya Jawa menjadi potensi lain yang dimanfaatkan sekolah untuk memperkenalkan budaya lainnya. Keberagaman daerah asal dan profesi orang tua peserta didik pun memberikan dukungan terhadap proses belajar mengajar.

3. Sosial Budaya Dan Lingkungan Sekitar

SDN Kradinan 02 merupakan masyarakat religius berada lingkungan masjid masyarakat kental dengan agamis, anak anak setelah pembelajaran sore hari mengikuti pembelajaran di lembaga diniyah yang dekat dengan sesekolah. Disamping itu SDN Kradinan 02 berdekatan dengan persawahan

sehingga budaya masyarakat pertanian yang dominan diantaranya baritan, gotong royong dan bersih desa. SDN Kradinan 02 berdekatan dengan lembaga yang lain baik lembaga negeri maupun lembaga swasta yaitu Madrasah. Bahasa yang digunakan dalam pembelajaran di SDN Kradinan 02 yaitu menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.

4. Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik SDN Kradinan 02 berasal dari masyarakat sekitar dusun Bulak sendiri. Sedangkan input peserta didik baru atau kelas 1 berasal dari TK Melati 02. Peserta didik SDN Kradinan 02 memiliki kemampuan sendiri sendiri baik dibidang akademik maupun non akademik dengan latar belakang orang tua yang berbeda beda sehingga memunculkan keberagaman dengan berbagai keunikannya. Baik berupa kemampuan, pengalaman belajar minat, bakat dan tujuan belajar yang beragam. Sebagian peserta didik memiliki minat di bidang seni, olahraga, matematika dan sains.

Dengan karakteristik anak yang senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, serta senang merasakan/ melakukan sesuatu secara langsung. SDN Kradinan 02 memfasilitasi kebutuhan mereka dengan menyiapkan program pengembangan potensi dan minat mereka.

5. Karakteristik Pendidik Dan Tenaga Kependidikan

SDN Kradinan 02 memiliki tenaga pendidik dan kependidikan yang berasal dari latar belakang pendidikan sudah memiliki kualifikasi akademik minimum sesuai dengan Undang-undang Guru dan Dosen yakni secara umum sudah memiliki Akta Mengajar IV dengan kualifikasi pendidikan Sarjana (S1) oleh karena itu guru secara umum sudah berpendidikan S1, sehingga

dalam penerapan kompetensi pedagogiknya sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran, demikian juga dengan kompetensi keperibadian dan profesionalnya. Rasio terhadap rombongan belajar, guru PNS ada 5 orang, 2 orang GTT, satu orang guru pendidikan agama Islam, 1 orang Guru Kelas, dan 2 orang PTT, 1 penjaga dan 1 orang OPS. Sedangkan 4 guru telah memperoleh sertifikasi, 2 orang GTT dan 1 orang PTT mendapatkan gaji insentif dari anggaran APBD, 1 PTT belum mendapat insentif dari PEMDA.

Domisili dari Tenaga Pendidik dan Kependidikan menyebar di wilayah sekitar lembaga bahkan di wilayah kecamatan yang berdekatan, dan penjaga sekolah bertempat tinggal satu lokasi dengan sekolah, sehingga dapat memantau keadaan sekolah setelah jam sekolah sudah selesai. Sedangkan agama dan kepercayaan semua Tenaga Pendidik dan Kependidikan adalah beragama Islam sehingga dalam setiap pelaksanaan kegiatan keagamaan tidak perlu bertoleransi dengan penganut agama lain.

6. Visi Sekolah

“Terwujudnya peserta Didik Yang religius, Unggul dalam Prestasi dan Berwawasan Lingkungan Berlandaskan Profil Pelajar Pancasila”.

Indikator ketercapaian dari visi sesuai dengan variabelnya antara lain:

- a. Terbentuknya peserta didik yang religius berperilaku sesuai dengan ajaran agama yang dianutnya
- b. Terbentuknya peserta didik Unggul dalam prestasi di bidang akademik dan non akademik

- c. Terbentuknya peserta didik yang Berwawasan lingkungan ,mampu memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungannya sebagai bekal hidup bermasyarakat
- d. Terbentuknya peserta didik sebagai Profil Pelajar Pancasila, yang mampu mengimplementasikan Profil Pelajar Pancasila dalam aktualisasi kehidupan.

7. Misi Sekolah

Dalam Upaya mewujudkan visi tersebut SD Negeri Kradinan 02 merumuskan dan menetapkan misi sebagai berikut :

- a. Menciptakan lingkungan sekolah yang membentuk peserta didik berakhlak mulia melalui kegiatan keagamaan dan pembiasaan di lingkungan sekolah
- b. Menanamkan keimanan dan ketakwaan melalui pengamalan ajaran agama
- c. Membiasakan budaya tertib, disiplin, santun dalam ucapan, sopan dalam perilaku terhadap sesama berdasarkan iman dan takwa
- d. Melaksanakan Pembelajaran Yang Menyenangkan Bagi Peserta didik
- e. Meningkatkan Prestasi Akademik dan Non Akademik
- f. Membentuk Karakter Peserta didik yang Aktif, Kreatif,gotong royong,berfikir kritis dan Mandiri
- g. Menciptakan Lingkungan Sekolah Yang Bersih, Indah Dan Nyaman.

8. Tujuan Sekolah

Dengan berpedoman pada visi dan misi yang telah dirumuskan serta kondisi di sekolah tujuan sekolah yang ingin dicapai sebagai berikut:

- a. Terciptanya lingkungan sekolah yang membentuk peserta didik berakhlak mulia melalui kegiatan keagamaan dan pembiasaan di lingkungan sekolah
- b. Terwujudnya perilaku warga sekolah yang baik dan berakhlak mulia
- c. Terwujudnya budaya tertib, disiplin, santun dalam ucapan, sopan dalam perilaku terhadap sesama berdasarkan iman dan takwa bagi warga sekolah
- d. Terlaksananya pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik
- e. Meningkatnya prestasi akademik dan non akademik
- f. Membentuk karakter peserta didik yang aktif, kreatif dan mandiri
- g. Terciptanya lingkungan sekolah yang bersih, indah dan nyaman
- h. Meningkatnya Sikap Peduli Lingkungan.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri Kradinan 02. Adapun hasil dari penelitian ini adalah :

1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis.

Pengembangan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan pengembangan, yaitu: tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap

implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Sesuai dengan model pengembangan produk yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu model pengembangan ADDIE, maka terdapat lima tahapan yang harus dilalui. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian pengembangan sebagai berikut.

a. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pengembangan media pembelajaran ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di SD Negeri Kradinan 02 pada pembelajaran matematika dengan materi volume kubus dan balok di kelas V. Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan yang mencakup tiga hal yaitu : analisis karakteristik peserta didik dan permasalahan belajar, analisis kompetensi, analisis fasilitas dan lingkungan sekolah.

a. Analisis Karakteristik Peserta didik dan Masalah Pembelajaran

Dalam melakukan proses perencanaan pembelajaran perlu memahami tentang karakteristik dan kemampuan awal peserta didik. Dalam hal ini perlu pemahaman terhadap jumlah peserta didik yang akan mempengaruhi persiapan guru dalam menentukan materi metode media waktu yang dibutuhkan dan evaluasi pembelajaran yang dilaksanakan. Untuk mengetahui jumlah peserta didik maka peneliti atau peneliti dapat berkoordinasi dengan guru kelas.

Pemahaman peneliti terhadap latar belakang peserta didik seperti latar belakang keluarga, ekonomi, tingkat hobi, dan lain sebagainya juga berpengaruh terhadap proses perumusan perencanaan sistem pembelajaran. Untuk memperoleh data latar belakang peserta didik dapat

diperoleh melalui informasi dari pihak sekolah dan pengisian biodata oleh peserta didik. Aspek lain yang perlu diperhatikan oleh peneliti dalam proses pembelajaran adalah memahami gaya belajar peserta didik atau disebut juga dengan *learning style*.

Gaya belajar mengacu pada cara belajar yang lebih disukai oleh peserta didik. Dalam proses pembelajaran banyak peserta didik yang mengikuti belajar pada mata pelajaran tertentu diajar dengan menggunakan strategi yang sama akan tetapi mempunyai tingkat pemahaman yang berbeda-beda. Dalam hal ini sebelum diterapkannya model pembelajaran berbasis *problem based learning* dengan menggunakan modul ajar berupa LKPD, peserta didik cenderung belajar dengan sistem konvensional di mana mereka hanya mendengarkan ceramah dari guru saja.

Hal tersebut tentu berdampak pada kurangnya rasa percaya diri peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya dalam memecahkan soal matematika di depan kelas. Diharapkan dengan dikembangkannya lembar kerja peserta didik berbasis *problem based learning* ini dapat mempengaruhi dan meningkatkan karakteristik peserta didik yang awalnya hanya bisa menjadi pembelajar yang pasif berubah menjadi pembelajar yang aktif.

Lebih lanjut gaya belajar atau *learning style* sering diartikan sebagai karakteristik dan preferensi atau pilihan peserta didik mengenai cara mengumpulkan informasi, menafsirkan, mengorganisir, merespon, dan memikirkan informasi tersebut. Keanekaragaman gaya belajar

peserta didik perlu diketahui oleh guru atau peneliti pada awal pembelajaran seperti ini. Sehingga peneliti atau guru yang nantinya akan mengajar memiliki dasar dalam menentukan pendekatan dan media pembelajaran sangat ditentukan oleh kesesuaian antara pendekatan pembelajaran berdasarkan tingkat perkembangan psikologis dengan gaya belajar yang disukai para peserta.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di kelas 5 SDN Kradinan 2 *learning style* atau gaya belajar yang mereka sukai cenderung dengan belajar secara berkelompok dengan menyelesaikan suatu permasalahan secara bersama-sama.

Penggunaan buku ajar dengan satu sumbu saja berupa buku paket dari pemerintah, tentu tidak akan mendapat hasil yang maksimal dalam pembelajaran. Sebelumnya, selama proses pembelajaran guru hanya memberikan peserta didik rumus volume kubus dan balok untuk mengerjakan soal yang diberikan. Sehingga peserta didik belum mampu memahami konsep yang tepat.

Pada proses pembelajaran atau materi yang disajikan belum memuat permasalahan dalam kegiatan nyata (*real life*) atau belum mengarah kepada pemecahan masalah. Sehingga peserta didik hanya mampu belajar dengan cara membayangkan saja tanpa mengetahui yang sebenarnya. Tentu hal tersebut akan menghambat perkembangan kemampuan berfikir kritisnya.

b. Analisis Kompetensi

Analisis yang dilakukan terkait dengan kompetensi yang dituntut tercapai oleh peserta didik. Materi pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan dalam media pembelajaran ini adalah materi pada pembelajaran matematika dengan pokok bahasan volume bangun ruang kubus dan balok. Adapun hasil analisis intruksional dalam pengembangan media pembelajaran ini terdiri dari kompetensi dasar, indicator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.

Dalam Kompetensi dasar memuat dua pokok utama yaitu **Pertama**, (3.5) Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. **Kedua**, (4.5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

Sedangkan indicator pencapaian kompetensi juga terdiri dari dua capaian yaitu, **pertama**, (3.5.1) Menganalisis volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. **Kedua**, (4.5.1) Menyajikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

Dalam analisis kompetensi yang ingin dicapai oleh peneliti, juga memiliki beberapa tujuan pembelajaran yaitu Melalui kegiatan membaca dan mengamati teks cerita autentik, peserta didik dapat mengidentifikasi konsep volume bangun ruang kubus dan balok dengan benar dan Melalui

kegiatan mengamati dan diskusi, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi yang tepat untuk mencari berbagai macam solusi.

c. Analisis Fasilitas dan Lingkungan Sekolah

Dalam analisis ini, peneliti telah mengkaji berbagai fasilitas yang ada di kelas V Tersebut. Tersedianya fasilitas-fasilitas dapat menunjang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan kondisi baik. Analisis ini bertujuan untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran di dalam kelas, sehingga ketika fasilitas di dalam kelas sudah terpenuhi dan peserta didik merasa nyaman, maka proses pembelajaranpun akan terlaksana dengan baik juga. Adapun hasil analisis fasilitas dan lingkungan sekolah pada kelas V sebagai titik fokus penelitian, lebih jelas dapat dipaparkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1 Fasilitas dan lingkungan sekolah

No	Fasilitas	Jumlah	Kondisi
1.	Meja Peserta didik	11	Baik
2	Kursi Peserta didik	22	Baik
3	Meja Guru	1	Baik
4	Kursi Guru	1	Baik
5	Papan Tulis	2	Baik
6	Lemari	1	Baik
7	Rak hasil karya peserta didik	1	Baik
8	Tempat sampah	1	Baik
9	Tempat cuci tangan	1	Baik
10	Jam Dinding	1	Baik
11	Kotak kontak	1	Baik

No	Fasilitas	Jumlah	Kondisi
12	Alat Peraga	3	Baik
13	Papan Pajang	5	Baik
14	Soket Listrik	-	Baik

b. Tahap Desain (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal pada LKPD yang dikembangkan. Tahap ini terdiri dari tiga langkah yakni, pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan perancangan awal (*initial design*).

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Dalam dunia pendidikan banyak berbagai media yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran diantaranya media cetak, media visual, media audio maupun multimedia interaktif. Dimana sebelum digunakan sebagai bahan ajar harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan dan sesuai dengan karakteristik maupun keadaan dari peserta didik.

Pada penelitian ini, media yang dirasa peneliti sesuai untuk diterapkan adalah media cetak, karena karakteristiknya yang lebih praktis, langsung, dapat disentuh dan mudah dijangkau. Hal demikian juga sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 revisi, dimana kinerja peserta didik dalam menemukan konsep sendiri sangat diutamakan. Maka media ajar atau bahan ajar cetak yang direkomendasikan dan dipilih adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Yang ditujukan

untuk menyelesaikan permasalahan konseptual yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pada tahapan ini LKPD materi volume kubus dan balok disesuaikan dengan komponen-komponen *problem based learning* (PBL). Komponen LKPD terdiri dari: bagian pendahuluan yang berisi cover LKPD, silabus LKPD, petunjuk Belajar, bagian isi yaitu berupa kegiatan pembelajaran yang terdiri dari materi apersepsi, materi *problem based learning* tentang penemuan rumus volume kubus dan balok, beberapa soal latihan dan uji Kompetensi mengenai volume kubus dan balok didukung dengan beberapa gambar ilustrasi serta diakhiri dengan bagian penutup berupa daftar pustaka dan cover belakang yang berisi biodata penulis LKPD.

c. Perancangan Awal (*Initial Design*)

Pada tahap ini, adapun kegiatan pertama yang harus dilakukan adalah membuat *storyboard*. *Storyboard* dapat diartikan sebagai serangkaian sketsa (gambar kartun) dibuat persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) atau elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia⁷¹. Setelah *storyboard* dibuat barulah selanjutnya dilakukan pembuatan LKPD dengan menggunakan aplikasi CANVA dan Microsoft Word 2013.

⁷¹ webmediabelajar.com/2020/08/09/storyboard-dan-storyline/ . diakses pada 16 Februari 2023 pukul 11.34 WIB.

Pada tahap ini, pengembangan media pembelajaran dari *storyboard* kemudian dikembangkan menjadi produk yang sesungguhnya. Pada tahap ini akan dihasilkan produk berupa media pembelajaran (LKPD). Kegiatan pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah mengumpulkan bahan dalam pembuatan media pembelajaran misalnya: gambar-gambar yang berkaitan dengan materi, materi dasar dan animasi. berikut ini hasil pengembangan media pembelajaran.

a) Halaman Sampul (Cover)



Gambar 4.1 Halaman cover

Cover LKPD di desain semenarik mungkin menggunakan aplikasi CANVA dengan perpaduan warna kuning mustard dan putih semu crem. Pemilihan warna tersebut didasarkan pada *background* karakter animasi yang diminati anak-anak. Beberapa tulisan yang ada pada cover LKPD menggunakan jenis tulisan bervariasi seperti Fredoka One, Nunito dan Nunito Bold dengan ukuran font bervariasi juga. Selain itu terdapat nama penulis pada bagian tengah bawah dan terdapat kolom identitas pada bagian bawah pada cover LKPD. Kolom identitas tersebut terdiri dari nama, kelas

dan nomor absen. Dan juga terdapat identitas dari LKPD tersebut seperti informasi akan mata pelajaran, kelas/semester, tahun ajaran dan materi.

b) Halaman Silabus (Kompetensi dasar, Tujuan Pembelajaran dan Indikator)



Gambar 4.2 Halaman Silabus

Halaman silabus LKPD memuat Kompetensi dasar, Tujuan Pembelajaran dan Indikator sesuai dengan kurikulum 2013 berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018. Halaman silabus didesain seperti pada gambar diatas dengan jenis tulisan Times New Roman ukuran huruf pada judul Silabus LKPD 20 sedangkan ukuran huruf pada isi silabus LKPD 16 .

c) Halaman Keterkaitan Kemampuan Berfikir Kritis Dan *Problem Based Learning* (PBL)

KETERKAITAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
ANALISIS	ANALISIS
1. Mengidentifikasi masalah	1. Mengidentifikasi masalah
2. Menentukan data yang relevan	2. Menentukan data yang relevan
3. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi	3. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi
4. Menentukan variabel-variabel yang terlibat	4. Menentukan variabel-variabel yang terlibat
5. Menentukan hubungan antara variabel-variabel	5. Menentukan hubungan antara variabel-variabel
6. Menentukan penyebab dan akibat	6. Menentukan penyebab dan akibat
7. Menentukan solusi yang mungkin	7. Menentukan solusi yang mungkin
8. Menentukan solusi yang terbaik	8. Menentukan solusi yang terbaik
9. Menentukan solusi yang paling efisien	9. Menentukan solusi yang paling efisien
10. Menentukan solusi yang paling efektif	10. Menentukan solusi yang paling efektif
11. Menentukan solusi yang paling inovatif	11. Menentukan solusi yang paling inovatif
12. Menentukan solusi yang paling berkelanjutan	12. Menentukan solusi yang paling berkelanjutan
13. Menentukan solusi yang paling adil	13. Menentukan solusi yang paling adil
14. Menentukan solusi yang paling transparan	14. Menentukan solusi yang paling transparan
15. Menentukan solusi yang paling akuntabel	15. Menentukan solusi yang paling akuntabel
16. Menentukan solusi yang paling bertanggung jawab	16. Menentukan solusi yang paling bertanggung jawab
17. Menentukan solusi yang paling berkeadilan	17. Menentukan solusi yang paling berkeadilan
18. Menentukan solusi yang paling bermartabat	18. Menentukan solusi yang paling bermartabat
19. Menentukan solusi yang paling bermakna	19. Menentukan solusi yang paling bermakna
20. Menentukan solusi yang paling berkesan	20. Menentukan solusi yang paling berkesan

Gambar 4.3 Halaman Keterkaitan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Problem Based Learning (PBL)

Pada halaman ini menjelaskan tentang keterkaitan kemampuan berfikir kritis dengan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Halaman ini digunakan sebagai pokok acuan dalam penyusunan materi dalam LKPD tersebut, sehingga diharapkan peserta didik dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai. Halaman ini didesain oleh peneliti menggunakan MS.Word yang kemudian dikombinasikan dengan hasil dari aplikasi CANVA. Dengan kategori ukuran font 12 dan berupa Times New Roman.

d) Halaman Petunjuk Belajar



Gambar 4.4 Halaman Petunjuk LKPD

Pada halaman petunjuk LKPD berisi petunjuk belajar seperti halnya kegiatan berdoa, menyiapkan alat tulis dan kegiatan apersepsi singkat. Halaman petunjuk belajar ini didukung dengan desain yang sedemikian rupa seperti pada gambar diatas, menggunakan jenis tulisan Fredoka One, dengan ukuran huruf yang bervariasi yaitu 15 untuk judul, 16 untuk petunjuk pada kolom biru, 19 untuk petunjuk pada kolom warna kuning 24, dan 16 untuk petunjuk pada kolom warna jingga dan hijau.

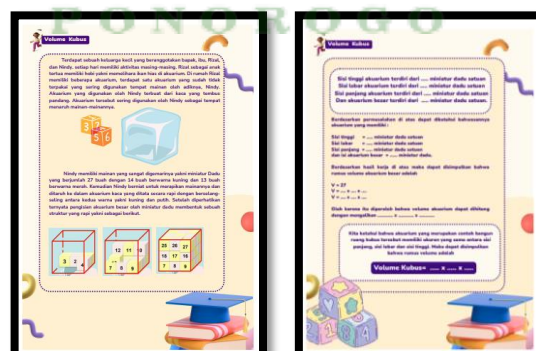
e) Halaman Ayo Mengamati (Apersepsi Kubus Dan Balok)



Gambar 4.5 Halaman Apersepsi Kubus Dan Balok

Pada halaman ini hanya diberikan beberapa gambar saja, yang berisi penjelasan tentang konsep matematika materi kubus/balok atau sifatnya mengulang materi sebelumnya (apersepsi). Dalam halaman ini peserta didik diajak untuk mengingat materi sebelumnya dan mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Halaman ini didesain semenarik mungkin dengan memasukkan ilustrasi bangun ruang kubus dan balok. Dengan jenis tulisan Fredoka One dan jenis font yang bervariasi. Dengan dua jenis warna yang digunakan yaitu ungu dan hitam.

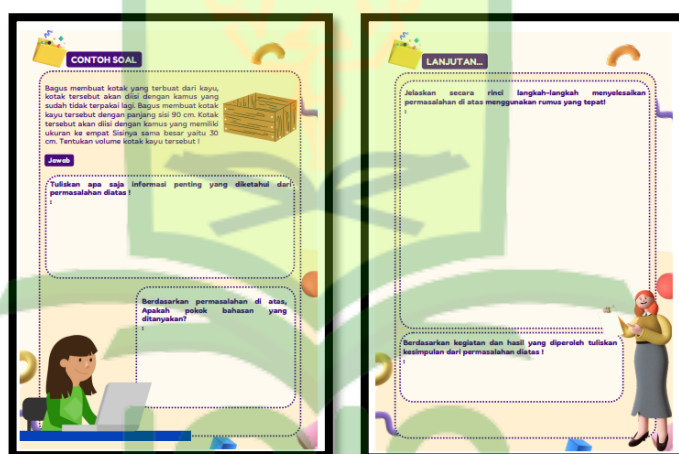
f) Halaman Volume Kubus Dan Balok



Gambar 4.6 Halaman Volume Kubus Dan Balok

Pada halaman ini peserta didik diarahkan untuk menemukan konsep volume bangun ruang kubus dan balok dari soal cerita berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis pada peserta didik. Pada halaman ini, peserta didik diminta untuk mengisi titik-titik yang telah disediakan sampai menuju pada penemuan konsep volume kubus dan balok. Halaman ini didukung dengan desain menarik seperti penggunaan jenis tulisan yaitu Fredoka One dengan ukuran 14 disertai contoh animasi yang menarik.

g) Halaman Contoh Soal

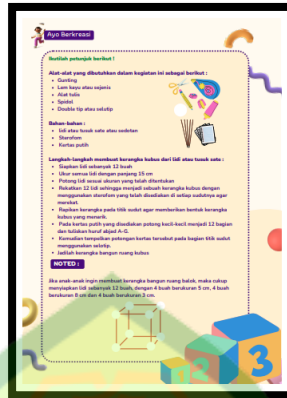


Gambar 4.7 Halaman Contoh Soal

Pada tahap ini peneliti bersama peserta didik menerapkan konsep volume bangun ruang kubus dan balok yang telah ditemukan sebelumnya pada latihan soal. Latihan soal diatas disajikan beserta kolom pengisian jawaban yang berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dan memuat indikator kemampuan berfikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Peserta didik diminta untuk mengisi kolom jawaban tersebut

satu demi satu sampai menemukan jawaban akhir. Dengan disertai desain yang menarik yaitu jenis tulisan Nonito Bold dengan 4 kolom jawaban.

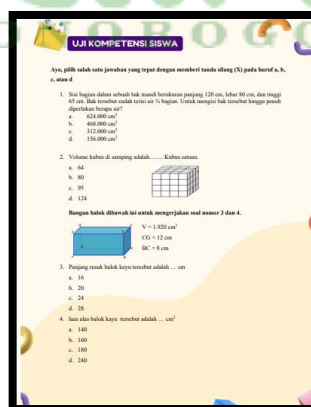
h) Halaman Langkah Kerja



Gambar 4.8 Halaman Langkah Kerja

Pada halaman ini guru mengajak peserta didik untuk membuat karya berupa kerangka bangun ruang kubus atau balok. Dengan alat dan bahan serta langkah kerja yang telah tertera sebagaimana diatas. Peserta didik diminta untuk membuat kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang. Dengan jenis tulisan Fredoka One dan ukuran Font 14 serta gambar ilustrasi alat dan bahan yang diperlukan.

i) Halaman Uji Kompetensi



Gambar 4.9 Uji Kompetensi

Pada halaman ini berisi soal-soal penilaian yang terdiri dari dua jenis yaitu soal pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal dan soal uraian dengan jumlah 5 soal. Pada soal pilihan ganda peserta didik diminta untuk memilih satu jawaban yang benar dari 4 pilihan jawaban yang tertuang dalam abjad (a,b,c,d). Pada soal uraian, peserta didik diminta untuk menjawab soal tersebut dengan disertai cara sesuai contoh pada latihan soal sebelumnya. Adapun desain dalam halaman ini memuat jenis tulisan Times New Roman dengan jenis ukuran 12.

j) Halaman Rubrik Penilaian

No. Soal	Soal	Jawaban	Kriteria Jawaban	Skor
1	Sebuah balok memiliki panjang 120 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 65 cm. Balok tersebut terbuat dari bahan kayu. Berapakah luas permukaan balok tersebut?	Jawaban: Diketahui: panjang (p) = 120 cm Lebar (l) = 80 cm Tinggi (t) = 65 cm Jawab: Luas permukaan balok = $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$ $= 2 \times (120 \times 80 + 120 \times 65 + 80 \times 65)$ $= 2 \times (9600 + 7800 + 5200)$ $= 2 \times 22600$ $= 45200 \text{ cm}^2$	Menentukan luas permukaan balok Menggunakan rumus luas permukaan balok	4

Gambar 4.10 Halaman Rubrik Penilaian

Halaman rubric penilaian ini hanya ada dalam buku pegangan guru saja dan tidak untuk peserta didik. Dalam halaman rubrik ini memuat tabel yang Berisi No, Soal, Jawaban, Indikator, Kriteria Jawaban Dan Skor. Dengan kategori jawaban tertinggi sampai terendah 4 , 3, 2, 1, 0 sesuai kelengkapan jawaban yang diberikan. Sehingga nilai maksimal dari pilihan ganda adalah 40 point dan pada soal uraian 20 point. Dengan penghitungan nilai akhir yaitu jumlah nilai yang didapat dikali 100 kemudian dibagi skor maksimal.

k) Halaman Daftar Pustaka



Gambar 5.11 Halaman Daftar Pustaka

Halaman daftar pustaka berisi rujukan sumber atau referensi yang digunakan dalam penyusunan LKPD. Dengan adanya daftar rujukan tersebut, pengguna LKPD dapat mengkolaborasikan dengan buku yang menjadi rujukan dalam penyusunan LKPD tersebut. Halaman daftar pustaka didesain sedemikian rupa seperti pada gambar diatas menggunakan jenis tulisan Times New Roman dengan ukuran tulisan 12.

l) Halaman Riwayat Hidup Penulis



Gambar 5.12 Halaman Biodata Penulis

Halaman belakang berupa biodata penulis, riwayat pendidikan, foto penulis, motto hidup, serta tujuan pembuatan LKPD tersebut. Biodata penulis didesain sedemikian rupa seperti gambar diatas, menggunakan jenis tulisan Fredoka One Bold dengan ukuran 20 bercetak warna ungu.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap pengembangan ini, ada beberapa hal yang dilakukan, diantaranya sebagai berikut :

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Media yang sebelumnya telah dirancang dalam bentuk *prototype*, untuk selanjutnya dikembangkan oleh peneliti. Media ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi CANVA. Isi dari media pembelajaran ini terdiri dari materi-materi volume kubus dan balok yang didapatkan dari beberapa buku-buku Matematika kelas 5 dan literasi numerasi kelas 6.

b. Validasi Kelayakan Produk

Validasi ini dilakukan Setelah media pembelajaran selesai disusun. Validasi media pembelajaran atau LKPD ini dilakukan oleh validator ahli dan guru matematika dengan meminta pertimbangan secara teoritis dan praktis. Validator ahli terdiri dari validator ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Ketiga validator tersebut, selanjutnya akan memvalidasi LKPD yang telah dibuat, dengan memvalidasi tiga hal yang sama yaitu aspek materi, aspek media, dan aspek pembelajaran. Adapun validator ahli yang dimaksud sebagai berikut :

Tabel 4.2 Daftar Validator Ahli

No	Nama Validator	Keterangan
1	Sofwan Hadi, M.Pd	Dosen Matematika
2	Annisa Dwi Kurniawati, M.Pd	Dosen Matematika
3	Hermia Wahyu Ika Handayani, S.Pd	Guru SD Kelas V

1) Validasi Ahli Materi

Ahli materi dalam proses validasi media pembelajaran menggunakan LKPD ini sebanyak 3 orang ahli. Validasi yang dilakukan ahli materi terkait dengan aspek isi materi dan aspek isi pembelajaran. Validasi oleh ahli materi selain melakukan penilaian kelayakan, ahli materi juga memberikan komentar dan saran untuk memperbaiki media. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Validator			Persentase	Kategori
	1	2	3		
Aspek isi / materi	42	35	37	84%	Sangat layak
Aspek isi pembelajaran	46	42	50	92%	Sangat layak
Total	88	77	87	88%	Sangat layak

Dari data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentase 88% dengan kategori **Sangat layak digunakan**. Data skor dan lembar penilaian ahli materi dari LKPD menggunakan model *problem based*

learning pada materi volume bangun ruang dari ahli materi dapat dilihat pada lampiran.

2) Validasi Ahli Media

Penilaian dari ahli media dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian media. Penilaian ini bertujuan untuk melihat bagaimana relevansi media dengan kualitas teknis dan desain. Penelitian ini juga dilakukan oleh 3 orang validator ahli media yang terdiri dari 2 orang dosen Matematika dan 1 orang guru matematika. Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik dari ketiga ahli media tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Validator			Persentase	Kategori
	1	2	3		
Aspek Kualitas Teknis	54	49	55	89%	Sangat layak
Aspek Kualitas Desain	19	16	20	92%	Sangat layak
Total	73	65	75	93%	Sangat layak

Dari data diatas diperoleh rata-rata dari hasil Presentase 93% dengan kategori **Sangat layak digunakan**. Data skor dan lembar penilaian ahli media dari LKPD menggunakan model *problem based learning* pada materi volume bangun ruang dari ahli media dapat dilihat pada lampiran.

3) Validasi Ahli Pembelajaran

Penilaian dari ahli pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian pembelajaran. Penilaian ini bertujuan untuk melihat bagaimana relevansi media dengan karakteristik dan prinsip *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini juga dilakukan oleh 3 orang validator ahli pembelajaran yang terdiri dari 2 orang dosen Matematika dan 1 orang guru matematika. Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik dari ketiga ahli pembelajaran tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Validator			Presentase	Kategori
	1	2	3		
Karakteristik (PBL)	24	20	25	92%	Sangat layak
Prinsip-prinsip (PBL)	19	18	20	93,75%	Sangat layak
Total	45	38	45	93,5%	Sangat layak

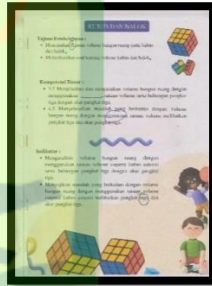
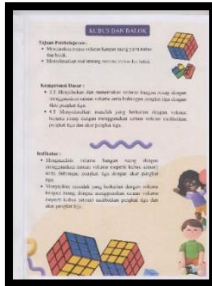
Dari data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentase 93,5% dengan kategori **Sangat layak digunakan**. Data skor dan lembar penilaian ahli pembelajaran dari LKPD menggunakan model *problem based learning* pada materi volume bangun ruang dari ahli pembelajaran dapat dilihat pada lampiran.

Setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan dari LKPD yang telah dikembangkan. Setelah itu, dilakukan revisi pada produk

tersebut. Kelemahan dan kekurangan yang ditemukan dari hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran, kemudian diperbaiki sehingga produk LKPD akan sempurna. Adapun tampilan media pembelajaran (LKPD) sebelum dan sesudah di revisi sebagai berikut :

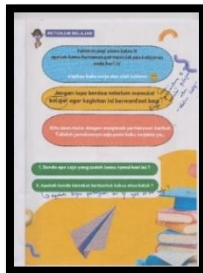
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman silabus yang disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Perbaikan Halaman Silabus

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Penggunaan huruf R (besar) pada kata rumus harusnya diganti r (kecil).		
2	Kurang adanya tanda baca titik (.) di akhir kalimat pada tujuan pembelajaran.		
3	Typo pada kata “menggunaman” harusnya “menggunakan”.		
4	Typo kata “tuga” harusnya diganti “tugas”.		

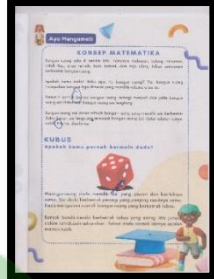
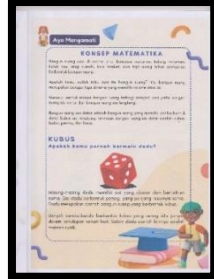
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman petunjuk belajar yang disajikan pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Perbaikan Halaman Petunjuk Belajar

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Penggunaan huruf R (besar) pada kata rumus harusnya diganti r (kecil).		
2	Kurang adanya tanda baca titik (.) di akhir kalimat pada tujuan pembelajaran.		

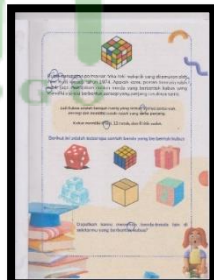
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Apersepsi Kubus 1 yang disajikan pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi Kubus 1

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “Sisinya” harusnya diganti “sisinya”.		
2	Kata “Prisma” harusnya diganti “prisma”.		
3	Gunakan tanda baca (,) koma setelah kata “lengkung”		

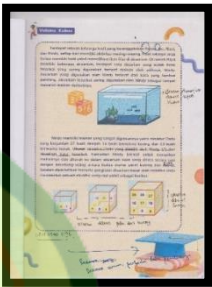
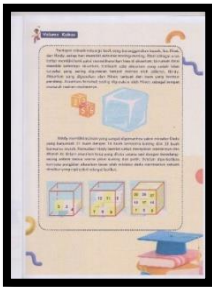
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Apersepsi Kubus 2 yang disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4.9 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi Kubus 2

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “rubik” harusnya diganti kata “kubik”.		
2	Kata “erno Rudi” harusnya diganti kata “Erno Rudi”.		
3	Kata “kepada “ harusnya diganti kata “pada”.		
4	Tambahkan tanda baca Tanya (?) setelah kalimat “apakah kamu pernah bermain kubik”.		
5	Kata “Sisi” harusnya diganti kata “sisi”.		
6	Kata “menemun” harusnya diganti kata “menemukan”		

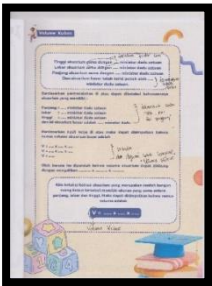
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Rumus Volume Kubus 1 yang disajikan pada tabel 4.10 sebagai berikut :

Tabel 4.10 Hasil Perbaikan Halaman Rumus Volume Kubus 1

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Penggunaan huruf kapital di tengah kalimat harusnya diganti huruf kecil, seperti “bapak, ibu” kecuali nama orang.		
2	Hapus kalimat “ukuran miniatur dadu yang dimiliki oleh nindy 1/3 dari akuarium kaca tersebut”.		
3	Kata “merah” diganti kata “putih”		
4	Ukuran 3 ilustrasi tersebut, dibuat ukuran yang sama.		

Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Rumus Volume Kubus 2 yang disajikan pada tabel 4.11 sebagai berikut :

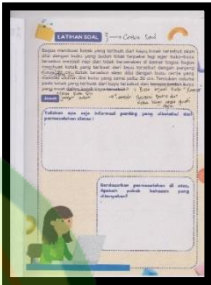
Tabel 4.11 Hasil Perbaikan Halaman Rumus Volume Kubus 2

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “sama dengan” diganti dengan kata “terdiri dari”.		
2	Sebelum kata “panjang, lebar, tinggi” ditambah kata “sisi” jadi, “sisi panjang”.		
3	Pada kesimpulan, huruf “V” diganti kata “Volume Kubus”.		
4	Penemuan rumus volume , formatnya dibalik.		

Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Contoh Soal Kubus

1 yang disajikan pada tabel 4.12 sebagai berikut :

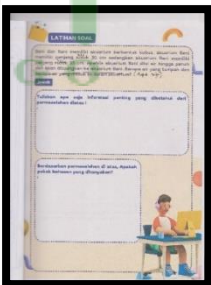
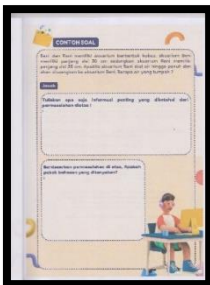
Tabel 4.12 Hasil Perbaikan Halaman Contoh Soal Kubus 1

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “LATIHAN SOAL” diganti kata “CONTOH SOAL”.		
2	Kata “buku” diganti kata “kamus”.		
3	Kata “rusuk” diganti kata “sisi”.		
4	Hapus kalimat “berapa jumlah buku yang muat dalam kotak kayu teebut.”		
5	Tambahkan ilustrasi gambar kotak kayu		

Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Contoh Soal Kubus

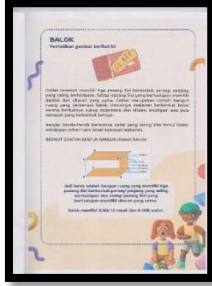
2 yang disajikan pada tabel 4.13 sebagai berikut :

Tabel 4.13 Hasil Perbaikan Halaman Contoh Soal Kubus 2

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “rusuk” diganti kata “sisi”.		
2	Hapus kalimat “berapa air yang masuk ke dalam akuarium”		

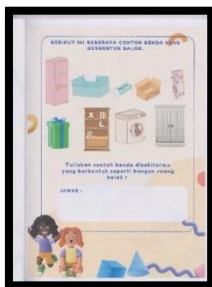
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Apersepsi Balok 1 yang disajikan pada tabel 4.14 sebagai berikut :

Tabel 4.14 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi Balok 1

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Ilustrasi gambar kotak makanan diganti lebih <i>real</i> / contoh kotak makanan asli.		
2	Ilustrasi batu bata diganti kotak makanan yang sama atau kerangka bangun ruang balok.		

Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Apersepsi Balok 2 yang disajikan pada tabel 4.15 sebagai berikut :

Tabel 4.15 Hasil Perbaikan Halaman Apersepsi Balok 2

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Ganti kalimat Tanya dengan kalimat yang lebih baku.		
2	Tambahkan kolom untuk jawaban dari pertanyaan yang disajikan		

Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Volume Balok 1 yang disajikan pada tabel 4.16 sebagai berikut :

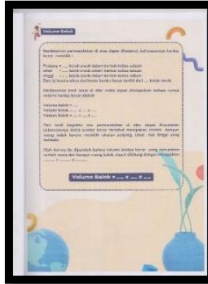
Tabel 4.16 Hasil Perbaikan Halaman Rumus Volume Balok 1

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Ditambah gambar kotak berbentuk kubus.		
2	Ditambah ilustrasi kubus satuan.		
3	Kata “sama dengan” diganti kata “terdiri dari”.		

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
4	Ilustrasi gambar kotak makanan diganti lebih <i>real</i> / contoh kotak makanan asli.		
5	Ilustrasi batu bata diganti kotak makanan yang sama atau kerangka bangun ruang balok.		

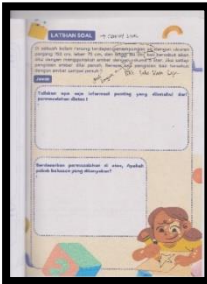
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Volume Balok 2 yang disajikan pada tabel 4.17 sebagai berikut :

Tabel 4.17 Hasil Perbaikan Halaman Rumus Volume Balok 2

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “tersebut adalah” diganti kata “terdiri dari”.		
2	Kata “V” diganti “volume balok”.		
3	Posisi penemuan rumus dibalik.		

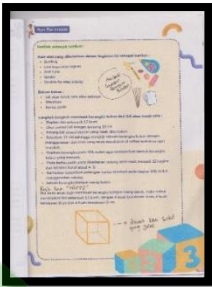
Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Contoh Soal Balok 2 yang disajikan pada tabel 4.18 sebagai berikut :

Tabel 4.18 Hasil Perbaikan Halaman Contoh Soal Balok

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Kata “LATIHAN SOAL” diganti “CONTOH SOAL”.		
2	Kata “bak” diganti “penampungan air”.		
3	Kata “berapa kali” diganti kata “berapa banyak”.		

Berikut ini hasil perbaikan atau revisi terhadap halaman Langkah Kerja yang disajikan pada tabel 4.19 sebagai berikut :

Tabel 4.19 Hasil Perbaikan Halaman Langkah Kerja

No.	Aspek	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Tambahkan kata “NOTED”.		
2	Tambahkan gambar sterofoam bulatan. .		
3	Tambahkan kerangka bangun ruang kubus dengan disertai titik sudut.		

Adapun beberapa saran dan komentar perbaikan yang diberikan oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran serta guru kelas V sebagaimana diatas, telah dipertimbangkan dengan seksama dan memperhatikan sasaran utama sebagai pengguna LKPD yakni peserta didik kelas V di SDN Kradinan 02.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan lanjutan dari tahap Pengembangan. Yaitu mengimplementasikan semua rancangan media yang telah dikembangkan akan diterapkan setelah dilakukan revisi atau perbaikan. Media pembelajaran menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang telah dikembangkan, akan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Dalam tahap ini, peneliti melakukan uji coba produk terhadap kelas V di SDN Kradinan 02 dengan jumlah 22 peserta didik dengan cara melihat respon atau tanggapan peserta didik, terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Pemilihan kelas V tersebut didasarkan pada pemilihan kelas tinggi dengan jumlah responden terbanyak diantara 5 kelas lainnya. Tujuan dari dilakukannya uji coba produk ini untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan untuk melihat tingkat keefektifan pada LKPD. Sebelum melakukan uji coba tersebut, peserta didik diberikan soal berupa *pre test* untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi volume kubus dan balok yang akan diajarkan.

Uji coba dilakukan dengan mengacu pada kegiatan yang telah direncanakan oleh peneliti pada RPP. Dimulai dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup serta diberikan ulang soal *post test* untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan LKPD. Selanjutnya peserta didik diberikan petunjuk atau informasi mengenai cara penggunaan media pembelajaran (LKPD).



Gambar. 4.14 Peneliti Menjelaskan (Media) LKPD Kepada Peserta Didik.

Dalam gambar diatas, peneliti tengah memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang media pembelajaran LKPD ditinjau dari aspek keratifitas media. Peneliti menjelaskan tentang halaman-halaman yang

terdapat di dalam LKPD tersebut, sehingga peserta didik akan merasa tertarik sebelum mulai belajar atau membuka LKPD tersebut.



Gambar. 4.15 Peneliti Menjelaskan (Isi) LKPD Kepada Peserta Didik.

Berdasarkan gambar diatas, terlihat peneliti tengah menjelaskan kepada peserta didik tentang LKPD yang diberikan dari aspek materi/isi yang dimuat. Seperti halnya tentang penerapan tahap kemampuan berfikir kritis dalam setiap contoh soal yang diberikan. Dalam hal ini peserta didik diminta untuk mengerjakan soal dengan memperhatikan *step by step* dalam pemecahan masalah.

Pada saat pelaksanaan uji coba, peneliti/pengembang menjelaskan apa yang saja yang terdapat pada media pembelajaran tersebut. Hal ini dilakukan peneliti agar peserta didik lebih semangat ketika mempelajari materi volume kubus dan balok pada LKPD. Setelah peserta didik selesai memperhatikan LKPD tersebut, maka pada hari terakhir uji coba, diberikanlah angket oleh peneliti.



Gambar. 4.16 Peserta Didik Mengisi Angket.

Pengisian angket ini bertujuan untuk melihat sejauh mana respon peserta didik terhadap LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis. Kemudian peserta didik diminta melakukan penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan menggunakan angket yang telah disediakan.

2. Respon Peserta Didik Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis.

Adapun hasil respon angket peserta didik terhadap LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.20 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Presentasi	Kategori
Aspek Isi/materi	99%	Sangat positif
Aspek Media	98%	Sangat positif
Presentase Keseluruhan	98,5%	
Kategori	Sangat positif	

Dari hasil akhir yang ditunjukkan pada tabel diatas, terlihat bahwa hasil dari angket respon peserta didik menunjukkan tanggapan peserta didik sangat positif terhadap produk LKPD yang dikembangkan. Rata-rata presentase diperoleh 98,5% dan termasuk kedalam kategori **Sangat Positif**.

Angket tersebut memuat aspek isi/materi dan media. Adapun item yang terdapat pada aspek isi/materi meliputi materi yang disampaikan mudah dipahami, bahasa sederhana, dan menumbuhkan semangat dalam belajar. Sedangkan item dalam aspek media meliputi gambar dan warna menarik, tulisan dapat terbaca, dan timbul rasa senang dengan media yang digunakan.

Untuk selanjutnya melakukan uji coba efektivitas guna mendapatkan hasil akhir terhadap efektif atau tidaknya media yang dikembangkan menggunakan pengumpulan data berupa tes. Yang terdiri dari soal *pre test* dan *post test* setelah melalui tahap validasi soal tes kepada ahli tes.

Efektifitas media pembelajaran LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis , pada materi volume bangun ruang kubus dan balok dapat dilihat melalui uji coba di kelas V SDN Kradinan 02 Kec. Dolopo Kab. Madiun dengan jumlah 22 peserta didik.

Data tentang efektif atau tidaknya LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *problem based learning* (PBL) yang telah dirancang diperoleh dari hasil tes peserta dan angket respon positif yang dilakukan pada hari Rabu, tanggal 1 Maret 2023. Adapun hasil dari angket respon peserta didik telah disajikan sebelumnya dan dinyatakan **sangat positif**.

3. Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis.

Uji efektivitas LKPD terhadap peserta didik dilakukan menggunakan Gain Ternormalisasi (N-gain). Peneliti telah memperoleh data nilai peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) . Adapun data hasil *pre test* dan *post test* disajikan dalam tabel dibawah ini, sebagai berikut :

Tabel. 4.21 Hasil penilaian *Pre Test* Dan *Post Test*

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
HASIL PRE TEST	Mean		52.95	2.520
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	47.71	
		Upper Bound	58.19	
	5% Trimmed Mean		53.01	
	Median		55.00	
	Variance		139.665	
	Std. Deviation		11.818	
	Minimum		35	
	Maximum		70	
	Range		35	
	Interquartile Range		20	
HASIL POST TEST	Mean		84.77	2.243
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.11	
		Upper Bound	89.44	
	5% Trimmed Mean		84.75	
	Median		85.00	
	Variance		110.660	
	Std. Deviation		10.520	
	Minimum		70	
	Maximum		100	
	Range		30	
	Interquartile Range		20	

Tabel diatas menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variable yaitu, *pre Test* mempunyai nilai rata-rata (mean) 52,95 dari 22 data. Sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 11.818 dengan *standar error* 2.520. sedangkan *post Test* mempunyai nilai rata-rata (mean) 86.14 dari 22 data. Sebaran data (Std.Deviation) yang diperoleh 10.520 dengan *standar error* 1.770. Hal ini menunjukkan *post test* pada data lebih tinggi dari pada *pre Test*. Dengan rentang sebaran data *post test* menjadi semakin sempit dan dengan standar error yang semakin rendah.

Berdasarkan data tersebut, peserta didik telah mengalami peningkatan dalam kemampuan berfikir kritisnya. Sebagaimana pendapat dari Putri. A.F bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang berkemampuan matematik tinggi yaitu jika peserta didik mampu memenuhi keempat indikator. Selanjutnya dikatakan peserta didik berkemampuan matematik sedang apabila peserta didik mampu memenuhi minimal dua indikator berpikir kritis dari analisis dan evaluasi harus terpenuhi. Dan terakhir, peserta didik yang berkemampuan matematik rendah apabila peserta didik hanya mampu memenuhi salah satu dari keempat indikator berpikir kritis atau bahkan peserta didik tidak mampu memenuhi satupun indikator berpikir kritis.⁷²

Selanjutnya dari data hasil *pre test* dan *post test* tersebut, dapat dianalisis dengan menggunakan Uji Pra Syarat berupa Uji Normalitas dan dilanjutkan Uji Homogenitas dan Uji *Paired Sample T Test* serta Gain

⁷² Putri, A. F. (2018). Pentingnya Orang Dewasa Awal Menyelesaikan Tugas Perkembangannya. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 3(2), 35–40.

Ternormalisasi (N-gain). untuk mengetahui tingkat efektifitasnya, sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Analisis parametric seperti Korelasi Person mensyaratkan bahwa data harus terdistribusi normal. Sedangkan menurut pendapat Duwi Priyatno, untuk perhitungan dengan SPSS versi 22 keatas uji normalitas metode Lilliefors dapat melalui Non Parametrik One Sample KS. Nilai akan sama dengan langkah yang dilalui dari analisis Explore.⁷³

Tabel 4.22 Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE TEST	.160	22	.150	.915	22	.059
POST TEST	.128	22	.200*	.913	22	.054
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Metode pengambilan keputusan untuk uji normalitas yaitu jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Pada output Pertama dapat diketahui bahwa jumlah data valid sebanyak 22 dan tidak ada data *missing*.

⁷³ Priyatno, Duwi. Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengolahannya Dengan SPSS. (Yogyakarta : Gava Media. 2016) 103.

Pada output kedua yaitu hasil uji normalitas , data *pre test* nilai signifikansi sebesar 0,150 dan *post test* nilai signifikansi sebesar 0,200. Karena signifikansi lebih dari 0,05 , jadi data *pre tes* dan *post tes* dinyatakan **Berdistribusi Normal**.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.23 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.438	1	42	.512
PRE	Based on Median	.203	1	42	.655
TEST	Based on Median and with	.203	1	40.634	.655
POST	adjusted df				
TEST	Based on trimmed mean	.428	1	42	.517

Perhatikan bagian *Test of Homogeneity of Variances* pada kolom *Sig.* Berdasarkan tabel tersebut diperoleh *sig.* sebesar 0,512 Karena nilai *sig.* lebih besar daripada nilai α sebesar 0,05, maka keputusan yang diambil adalah menerima H_0 (kedua sampel “*Post Test* Dan *Post Test*” mempunyai varian sama/homogen). Hal ini berarti bahwa terdapat kesamaan varians pada kelompok data pre test dan post test atau varians kedua data adalah **Homogen**.

c. Uji *Paired Samples T Test*

Paired Samples T Test atau uji T berpasangan, yaitu analisis yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang berpasangan atau yang berhubungan. Menurut Duwi Priyatno, Sampel yang

berpasangan maksudnya subjek yang sama namun mengalami perlakuan berbeda, seperti perlakuan sebelum dan sesudah.⁷⁴

Tabel 4.24 Hasil Uji Paired Sample T test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-31.818	5.465	1.165	-34.241 -29.395	-27.307	21	.000

Tabel *Paired Samples Test* merupakan tabel utama dari output yang menunjukkan hasil uji yang dilakukan. Dengan menentukan t hitung terlebih dahulu yaitu (-27.396), dengan cara mencari t table yaitu menggunakan program Ms. Excel. Pada cell kosong ketik $TINV(0.05,21)$ Kemudian tekan enter. 21 di dapatkan dari table statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-1 = 22-1, = 21$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $-27.396 < -2.079614$, jadi, H_0 di tolak.

d. Gain Ternormalisasi (N-gain)

Normalized Gain (N-Gain) digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik setelah diberikan soal pretest dan posttest.⁷⁵

Tabel. 4.25 hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	22	.43	1.00	.7001	.12885
NGain_Persen	22	42.86	100.00	70.0084	12.88543
Valid N (listwise)	22				

⁷⁴ Priyatno, Duwi. Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengolahannya Dengan SPSS. (Yogyakarta : Gava Media. 2016) 81.

⁷⁵ Bagoes, Anggi. 2021 Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa . Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains, 5(2), 93-97.

Berdasarkan tabel hasil uji nilai N-Gain , nilai mean yang di dapat adalah 0,7001 , sehingga nilai ini lebih besar dari 0,7 maka kategori yang diperoleh yaitu tinggi, yang artinya efektivitasnya tinggi. Kemudian untuk N-Gain persen , nilai mean yang diperoleh adalah 70,0084 . Dapat dilihat untuk kategori tafsiran efektivitas N-Gain score dalam bentuk persentase nilai berada diantara 50 dan 75, maka tafsirannya sudah **efektif**. Atau bisa diartikan penggunaan suatu model pembelajaran berbasis problem based learning sudah **efektif**.

Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *Uji Paired Sampel T Test* terdapat perbedaan nilai belajar atau kemampuan berfikir kritis peserta didik sebelum diterapkan LKPD dan setelah diterapkan LKPD. Dari nilai mean dapat diketahui bahwa rata-rata Sudah diterapkan LKPD sebesar 84.77 lebih tinggi dari sebelum diterapkan LKPD. Kemudian berdasarkan uji N-Gain score, nilai berada diantara 50 dan 75. Dengan ini dapat di Tarik kesimpulan bahwa adanya penggunaan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas V SDN Kradinan 02, dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis atau dikatakan **Sangat Efektif**.

2. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap tahap evaluasi ini, dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi produk berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang telah dikembangkan melalui uji ahli dan uji produk. Pada setiap tahap pengembangan media pembelajaran ini terdapat evaluasi dan revisi yang dilakukan untuk perbaikan produk yang dihasilkan. Evaluasi merupakan

tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi yang dimaksud disini adalah evaluasi dari kegiatan implementasi. Hasil evaluasi didapatkan dari saran dari validator ahli dan guru selama uji coba tersebut dilaksanakan, sehingga dari tahap evaluasi ini maka dilakukan revisi akhir.

Dalam pelaksanaan pengembangan media pembelajaran LKPD, tentu terdapat beberapa kendala atau perihai yang dapat dievaluasi untuk bisa lebih baik lagi. Pada tahapan proses perancangan dan penyusunan LKPD yang akan dikembangkan, dapat dikatakan membutuhkan waktu pengerjaan yang cukup lama. Dimulai pada tanggal 10 Januari 2023 sampai dengan selesai pengerjaan tanggal 11 februari 2023. Sehingga tahap pembuatannya membutuhkan waktu kurang lebih 1 bulan lebih 15 hari. Hal tersebut disebabkan karena keterbatasan pengetahuan peneliti akan aplikasi yang digunakan, sehingga membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk melakukan uji coba terhadap desain yang lain sebelum mendesain LKPD.

Pada aspek materi yang disajikan, peneliti memiliki beberapa referensi yang dirasa sudah cukup lengkap, namun terkendala dalam penyusunan materi yang harus disesuaikan dengan komponen yang ingin dicapai yakni kemampuan berfikir kritis. Sehingga peneliti kerap melakukan revisi terhadap tahapan pengerjaan Latihan soal untuk mencapai target yang harus dicapai peserta didik yakni peningkatan kemampuan berfikir kritis melalui pemecahan masalah serta menghindari adanya penggunaan jawaban sederhana.

Adapun beberapa hal yang perlu di evaluasi atau diperhatikan ulang terkait aspek isi/materi yang dimuat dalam LKPD dapat dikatakan tergolong

cukup sulit, sehingga ketika proses pembelajaran di dalam kelas, peneliti harus menyampaikan materi dengan pelan-pelan dan menggunakan metode pembelajaran yang menarik. Selain itu, keterbatasan peneliti dalam memberikan *print out* LKPD kepada peserta didik tidak secara keseluruhan, namun peneliti hanya memberikan 7 LKPD untuk satu kelas saja. Tentu hal tersebut akan sedikit menghambat pembelajaran, dikarenakan peserta didik harus secara bergantian melihat LKPD dengan berkelompok.

Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas V, untuk materi volume kubus dan balok dengan waktu 2 jam pembelajaran dirasa masih kurang. Tentu hal tersebut sangat terlihat dari tujuan utama peneliti untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, dengan berbagai tahapannya. Yang seharusnya setiap tahap membutuhkan waktu yang cukup untuk menanamkan konsep berfikir kritis, bukan hanya tentang hasil belajar yang maksimal saja.

Mempertimbangkan beberapa evaluasi dari implementasi yang telah dilakukan oleh peneliti, selanjutnya akan menjadi bahan pertimbangan dan pembelajaran untuk kedepannya dapat lebih baik lagi.

C. PEMBAHASAN

Merancang atau menyusun sebuah media pembelajaran untuk anak usia sekolah dasar, yaitu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai salah satu media pembelajaran yang interaktif bisa dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat belajar

dengan mandiri dan untuk mengajak peserta didik berfikir kritis.⁷⁶ Kegiatan awal pembuatan media pembelajaran LKPD ini adalah menentukan materi apa yang tepat dan akan dijadikan sebagai pokok bahasan dalam pembuatan media pembelajaran. Materi yang dirasa tepat untuk pokok bahasan LKPD menurut peneliti adalah volume bangun ruang berupa kubus dan balok, yang isinya berupa teks dan grafik.

Pemilihan materi ini didasarkan pada materi pada kelas V SDN Kradinan 02 pada pembelajaran semester genap dan mengutamakan mata pelajaran matematika, karena mempertimbangkan kesulitan peserta didik dalam memahami konsep khususnya dalam penerapan rumus pada soal cerita, yang berdampak pada kemampuan berfikir kritis.

LKPD ini dilengkapi dengan beberapa komponen utamanya yaitu, Halaman cover, Halaman silabus (kompetensi dasar, kompetensi inti, tujuan pembelajar), Halaman keterkaitan Kemampuan berfikir kritis dan PBL (*Problem Based Learning*), Halaman petunjuk belajar, Halaman apersepsi materi kubus dan balok, Halaman penemuan rumus volume kubus dan balok, Halaman contoh soal, Halaman langkah kerja, Halaman uji kompetensi, Halaman rubrik penilaian, Halaman daftar pustaka dan Halaman biodata penulis.

Komponen-komponen diatas yang dituangkan peneliti dalam LKPD, telah disesuaikan dengan komponen LKPD sesuai teori dari Widyantini yaitu judul, mata pelajaran, Semester, Tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang akan

⁷⁶ Novelia, R., Dewi, R., & M, F. S. Penerapan Model Mastery Learning Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VIII.3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. (Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah. 2017). 22

dicapai, indikator yang akan dicapai oleh peserta didik, informasi pendukung, alat dan bahan untuk menyelesaikan tugas, langkah kerja, dan penilaian.⁷⁷

Dalam penyusunan LKPD ini, terdapat beberapa kendala atau masalah teknis yang dialami. **Pertama**, Pada tahapan proses perancangan dan penyusunan LKPD yang akan dikembangkan, dapat dikatakan membutuhkan waktu pengerjaan yang cukup lama. Dimulai pada tanggal 10 Januari 2023 sampai dengan selesai pengerjaan tanggal 11 Februari 2023. Selanjutnya masih dalam tahap revisi oleh validator ahli sampai selesai revisi dan mulai digunakan di kelas pada tanggal 25 Februari 2023. Sehingga tahap pembuatannya membutuhkan waktu kurang lebih 1 bulan lebih 15 hari. Dengan mempertimbangkan berbagai hal, sehingga media pembelajaran LKPD tersebut dapat terselesaikan dengan baik.

Kedua, Pada aspek pengetahuan peneliti yang masih sangat terbatas dalam peningkatan kemampuan berfikir kritis yang menjadi pokok utama pembahasan. Dan pengoprasian aplikasi pembuat LKPD yaitu CANVA, yang jarang peneliti sentuh, tentu akan menghambat dalam proses pengerjaan. Sehingga peneliti harus melakukan berbagai uji coba membuat desain lain dengan memperhatikan berbagai elemen yang akan di *input*. Untuk mengetahui apa saja aspek atau karakteristik dalam kemampuan berfikir kritis, peneliti harus mengkaji dari berbagai sumber yang akurat dan mempertimbangkan komponen-komponen atau teori kemampuan berfikir kritis yang dirasa tepat untuk diterapkan di sekolah dasar.

⁷⁷ Widyantini, Theresia. Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) sebagai Bahan Ajar. Artikel. (Yogyakarta: PPPPTK Matematika.2013). 3.

Ketiga, Dalam hal penyusunan LKPD dari segi penggunaan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), peneliti masih banyak melakukan kesalahan dalam segi penulisan. Sehingga kerap ditemui penggunaan kata yang *Typo* dan bahasa LKPD yang terlalu tinggi, yang tidak sewajarnya untuk pemahaman konsep seorang peserta didik SD.

Berdasarkan produk LKPD pertama yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti, selanjutnya dilakukan tahap uji oleh beberapa validator ahli, yaitu ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran beserta satu guru kelas 5 SD. Kemudian dilakukan revisi atau perbaikan dengan mempertimbangan hasil komentar atau saran perbaikan dari validator. Setelah tahap revisi atau perbaikan oleh peneliti, selanjutnya LKPD ini mulai diterapkan kepada kelas V di SDN Kradinan 02 Kec. Dolopo Kab. Madiun.

Berdasarkan kegiatan penerapan LKPD ini, mendapatkan hasil yang sangat memuaskan. Peserta didik merasa sangat gembira dan bersemangat dalam kegiatan belajar-mengajar menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Antusiasme Peserta didik dapat terlihat ketika membaca ilustrasi dan melihat animasi, Peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam mengerjakan contoh soal, Karena setiap soal yang disajikan dalam LKPD, memuat tahapan kemampuan berfikir kritis, sehingga peserta didik dapat memahaminya satu per satu.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti, terlihat peserta didik tertarik dengan LKPD tersebut, terutama karena LKPD tersebut memiliki desain yang menarik dengan ilustrasi dan animasi kartoon yang diminati oleh anak-anak. Hal tersebut terbukti dari lembar angket respon peserta didik dengan hasil respon

sangat positif dari total 22 peserta didik dengan presentase 98,5% kategori **sangat positif**.

Sama seperti berbagai media pembelajaran yang lainnya, media pembelajaran LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini, merupakan salah satu media pembelajaran yang interaktif dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Pemilihan media pembelajaran LKPD cetak ini disesuaikan dengan kebutuhan kelas V di SDN Kradinan 02.

Dimana di kelas V belum terdapat LKPD atau media pendukung yang menarik dan disusun oleh guru kelasnya, yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Sehingga guru hanya menggunakan buku pelajaran atau buku paket yang disediakan oleh pemerintah saja. Dengan adanya LKPD ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat, umumnya bagi dunia pendidikan dan khususnya bagi SDN Kradinan 02.

Perihal tersebut kemudian diperjelas dengan pendapat Titiek Irawati bahwa Pembelajaran matematika tidak hanya terpaku pada buku pelajaran saja, namun diperlukan inovasi-inovasi baru agar proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Sebab bagi kebanyakan peserta didik, belajar matematika merupakan beban berat, tidak menarik dan membosankan, sehingga peserta didik kurang termotivasi, cepat bosan, dan lelah. Pembelajaran matematika di sekolah erat kaitannya dengan angka, perhitungan, dan rumus-rumus yang rumit.⁷⁸

Mengingat hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis *Problem Based Learning*

⁷⁸ Titiek Irawati, "Pengelolaan Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dimensi Tiga di SMK Negeri 1 Sawit Boyolali" (Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2010), h. 30.

(PBL) untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, memiliki beberapa kelebihan. **Pertama**, Pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dan menarik, karena LKPD yang digunakan belum pernah dijamah oleh peserta didik, sehingga membuat peserta didik tertarik dan bersemangat ketika menggunakan LKPD tersebut.

Selain itu, terbatasnya waktu ketika pembelajaran matematika dapat diatasi dengan baik, karena media pembelajaran LKPD ini disusun dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik serta dilengkapi dengan tahapan dalam pengerjaan contoh soal menggunakan komponen kemampuan berfikir kritis. Serta didukung dengan animasi gambar yang pastinya menarik perhatian anak-anak.

Kedua, Media pembelajaran berupa LKPD ini, dikonsep dengan media cetak, yang memiliki maksud tertentu yaitu peserta didik dapat dengan mudah mengaksesnya tanpa harus berbasis elektronik yang notabennya anak usia sekolah dasar, belum diperbolehkan untuk menggunakan teknologi digital di lingkungan sekolah.

Ketiga, LKPD yang digunakan memuat materi volume kubus dan balok yang berbasis *problem based learning* (PBL). Sehingga dalam perancangan materi tersebut peneliti tidak hanya menuliskan latihan soal dan penjelasannya saja, namun juga disertai dengan langkah kerja melalui tahapan kemampuan berfikir kritis.

Selain itu pada halaman penemuan rumus, apersepsi, contoh soal dan uji kompetensi yang disajikan, memuat soal cerita yang diambil dari contoh kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik tidak hanya mengetahui rumus saja,

melainkan juga dapat memahami konsep, dengan diajak untuk berfikir kritis dari permasalahan nyata (*real life*). Perihal tersebut juga didukung oleh pendapat dari Muhammad Nur bahwasannya pembelajaran berbasis *problem based learning* (PBL), lebih menekankan kepada makna, bukan fakta dan juga pemahaman lebih tinggi serta pengembangan keterampilan yang lebih baik.⁷⁹

Selain itu, media pembelajaran LKPD ini juga memiliki kelemahan berupa jenis media cetak visual, dimana peserta didik hanya dapat melihat dan memahami dengan indra penglihatan saja. Sehingga peserta didik tidak dapat mendengarkan langsung setiap penjelasannya atau media audio visual. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Azhar Arsyad bahwasannya Lembar kerja peserta didik yang berupa halaman media cetak maka sudah barang tentu tidak dapat menampilkan gerak ataupun audio yang dapat dirasakan dengan indra pendengaran oleh peserta didik.⁸⁰

Berdasarkan hasil uji coba produk LKPD di kelas, hasil akhir skor angket respon peserta didik didapat persentase respon **sangat positif** sebesar 98,5% dan skor akhir *Pre Test* dan *Post Test* melalui beberapa tahap uji normalitas, uji homogenitas, Uji Paired Sample T Test Dan N-Gain. Didapat perbedaan nilai, yaitu *Pre Test* mempunyai nilai rata-rata (mean) 52,95 dari 22 peserta didik. Sedangkan *Post Test* mempunyai nilai rata-rata (mean) 84,77 dari 22 peserta didik.

Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis berbasis *problem based learning* memperoleh nilai N-Gain score sebesar 0,7001 dengan kategori tinggi dan N-

⁷⁹ Mohamad Nur, Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah, (Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekola UNESA, 2011), hal. 33-35

⁸⁰ Azhar Arsyad. Media Pembelajaran.(Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.2017)

Gain persen sebesar 0,700084 dengan kategori efektif. Dengan demikian dapat diketahui bahwa normalized Gain atau N-Gain score dapat digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan kategori efektif pada 22 peserta didik di SDN KRADINAN 02. Sehingga dapat disimpulkan, penggunaan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas V SDN Kradinan 02, dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis atau dikatakan **Sangat Efektif** untuk diterapkan.

Berdasarkan evaluasi yang telah dianalisis dari kelebihan dan kekurangan pada model pembelajaran *problem based learning* serta penggunaan lembar kerja peserta didik kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat salah satunya karena ketercapaian indikator yang peneliti terapkan pada setiap soal di dalam LKPD. Adapun indikator tersebut meliputi aspek interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Keempat indikator tersebut yang menjadi tolak ukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat berdasarkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang disajikan dengan menerapkan empat indikator tersebut. Selain itu peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dari bagaimana cara peserta didik memecahkan suatu permasalahan yang disajikan oleh peneliti yang memuat permasalahan dalam kehidupan nyata (real life) dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

Peserta didik dan Guru juga memberikan pendapat terhadap LKPD ini, bahwa dengan diterapkan media pembelajaran hal ini membuat peserta didik lebih mudah menganalisis dan memahami isi materi yang mereka lihat dari permasalahan

nyata (*real life*). Selain itu peserta didik juga dapat menumbuhkan kemampuan berfikir kritisnya melalui setiap tahapan dalam penyelesaian masalah yang disediakan.



BAB V

PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran LKPD, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Pada tahap analisis dilakukan 3 hal yaitu analisis karakteristik dan masalah pembelajaran, fasilitas dan lingkungan sekolah, kompetensi. Pada tahap desain , peneliti merancang LKPD berdasarkan materi pokok yang dimuat. Pada tahap pengembangan, LKPD yang telah dirancang selanjutnya di validasi oleh ahli materi, pembelajaran dan media. Kemudian, pada tahap implementasi, LKPD di uji cobakan pada kelas V SDN Kradinan 02. Dan terakhir tahap evaluasi yaitu peneliti mengkaji atau mengevaluasi pada kendala atau kekurangan selama penyusunan LKPD sampai tahap implementasi.
2. Diperoleh data dari hasil angket respon peserta didik dengan rata-rata presentase **98,5%**, menyatakan bahwa respon atau tanggapan peserta terhadap LKPD yang dikembangkan **Sangat Positif**.
3. Diperoleh hasil penilaian dari 22 peserta didik , dengan rata-rata *Pre Test* **52,95**, sedangkan rata-rata *Post Test* **84,77**. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil penilaian meningkat sebesar **31.82**. Serta hasil dari nilai N-Gain

sebesar 0.7001 dengan **kategori tinggi**. Sehingga, penggunaan LKPD di kelas V SDN Kradinan 02 dikatakan **Sangat Efektif**.

SARAN

1. Bagi orang tua, diharapkan dengan adanya penelitian dan pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat membantu anak-anak untuk belajar secara mandiri dirumah sehingga orang tua juga memiliki peran dalam mendampingi.
2. Bagi guru, diharapkan penelitian pengembangan ini bisa digunakan sebagai salah satu media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dan untuk selanjutnya bisa menjadi bahan acuan bagi guru untuk menyusun LKPD sesuai kebutuhan peserta didik.
3. Bagi peserta didik, diharapkan dengan adanya pengembangan LKPD ini dapat membantu mereka untuk bisa belajar secara mandiri baik disekolah maupun dirumah dan belajar berfokus pada makna materi tanpa harus menunggu arahan atau penjelasan dari guru.
4. Bagi peneliti yang akan datang, diharapkan pengembangan ini menjadi salah satu tolak ukur untuk melakukan pengembangan lembar kerja peserta didik atau media pembelajaran yang lainnya. Mengingat pengembangan ini hanya berfokus kepada lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis cetak. Akan lebih baik untuk kedepannya pengembangan semacam lembar kerja peserta didik (LKPD) ini bisa ditransformasikan menjadi media pembelajaran berbasis online, sehingga bisa diakses di manapun dengan lebih mudah. Dan bisa menggunakan metode pembelajaran yang lain selain *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiyah, Evi. *LKPD Pengembangan Sebagai Sarana Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran IPA di SMP*. Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2021.
- Arifin, Zainal. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012.
- Arsil, Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan multimedia di sekolah dasar. (Jurnal gentala pendidikan dasar, 4 (1), 2019).
- Aryanti. *Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding, Pemodelan dan Komunikasi Matematis)*. Yogyakarta: Deepublish.2020
- Depdiknas, *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional 2008.
- Hadis Awalia Fauzi. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD*. Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 2018.
- Haryanti, Y. D. *Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis SPeserta didik Sekolah Dasar*. (Jurnal Cakrawala Pendas, 2017) 59.
- Indra, W., & Fitria, Y. *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains*. Yogyakarta: Deepublish. 2021.
- Jarwan, *Pengaruh Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi*. Jurnal penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2018.
- JavanLabs. © 2015-202. <https://tafsirq.com/59-al-hasyr/ayat-21> . Diakses pada 29 Mei 2023. Pukul 12.26 WIB.
- Kartini Kartono, *Pengantar Metodologi Research*, ALUMNI, Bandung, 1998,
- Karunia Eka dan Muhammad Ridwan, *penelitian pendidikan matematika*, Bandung : PT Refika Aditama . 2015
- Kemendikbud, *permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses*. Jakarta : Kemendikbud, 2013.
- Khabibah, S. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. DISERTASI: Tidak Diterbitkan.
- Kholimah, Nur. 2020. *Kelayakan Bahan Ajar Bergambar Berbasis Metode Linguistik Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar* File:///C:/Users/ACER/Downloads/49798-75676648126-1-SM.pdf. Diakses pada 29 Mei 2023. Pukul 14.05 WIB.

- Komariyah. Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Melalui Pendekatan *Problem Based Learning*. (Jurnal Informasi dan Riset Akademik, 2021) 362.
- Majid, Abdul. Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012.
- Mardalis, Metode Penelitian, Bumi Aksara, Jakarta, 1989.
- Mashudi, dkk, Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme (Kajian Teoritis dan Praaktis), Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013
- Nana Syaodih Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013
- Novelia, R., Dewi, R., & M, F. S. Penerapan *Model Mastery Learning* Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VIII.3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah. 2017.
- Nur, Mohamad Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah, Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekola UNESA, 2011.
- Nurriyah, A., Suhartiningsih, & Kurniasih, F. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menulis Permulaan Berdasarkan Kurikulum 2013 Tema 5 Subtema 1 Kelas II SDN Slawu II Jember. Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar. 2021.
- Nusa Putra, Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu pengantar, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2015.
- Akbar,Purnomo.2008. Pengantar Statistik. Jakarta : Bumi Aksara.
- Retnaning Tyas . Kesulitan Penerapan *PROBLEM BASED LEARNING* Dalam Pembelajaran Matematika. Tecno Cienza, 2017.
- Rohimah, nonong Keterampilan Dasar Geometri Peserta didik Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Berdasarkan Kemampuan Matematik di MI AL ISTIQOMAH Banjarmasin . Jurnal Pendidikan Matematika, 2017.
- Rosma Hartiny Sam's, Model Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: Teras, 2010.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. Model *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) Dalam Melatih Scientific Reasoning Peserta didik. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 2018.
- Sholihah, & Afriansyah. Analisis Kesulitan Peserta didik dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir VAN HIELE. Mosharafa, 2017.
- Siswono, Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah . Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2018

- Subagyo, Agung. Pengenalan Ruas Bangun Ruang Matematika Berbasis Augmentes Reality. prosiding SNATIFke-2 ISBN:: 978-602-1180-21-1, 201
- Sugiyono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D. Bandung : PT Alfabet, 2016.
- Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Suprijono. Model-model pembelajarn emansipatoris. Yogyakarta : pustaka belajar . 2016.
- Syamsu, F. D. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta didik. Genta Mulia. 2020.
- Thiagarajan. Instructional development for training teacher of exepcional children. Wachinton DC : national Center for improvement educational system. 1974
- Trianto, mendesain model pemeblajaran inovatif-progresif. Jakarta : PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Utami, Amel Melisya. 2020 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains Di Kelas V SD. Perpustakaan.upi.edu.
- Widayati,s. Penerapan Metode Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI di UPTD SD Negeri Tanjung Jati 2 Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan Tahun Pelajaran 2019/2020. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2019.
- Yanti, Jaya., istiqomah. Meta Analisis Efektivitas Model *PROBLEM BASED LEARNING* dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 2021.
- Yustianingsih, et, al., pengembangan Perangkat pembelajarn matematika berbasis *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII. Jurnal nasional pendidikan matematika, vol. 1, No, 2,p-ISSN 2549-8495, e-ISSN 2549-4937, 2017.

