

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN
KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

Tesis

Oleh:

**DIANA ALI
1923021026**



**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF PROBLEM BASED LEARNING STUDENT WORKSHEETS WITH A CONTEXTUAL APPROACH TO IMPROVING PROBLEM SOLVING SKILL STUDENT MATHEMATICS

By :

Diana Ali

The purpose of this study was to produce a PBL-based Student Worksheet (LKPD) which was developed with a contextual approach to improve students' mathematical problem solving abilities that were valid, practical, and effective. The type of research carried out is Research and Development using a research model according to Borg and Gall with a two group pretest and posttest design. Data collection techniques include interviews, questionnaires, observations and instrument tests. The results of the study show that first, the PBL-based LKPD development design with a contextual approach to improve mathematical problem solving skills with valid and practical criteria. Second, the average gain index of students' mathematical problem solving abilities using PBL-based LKPD with a contextual approach of 0.70 and sample t2 test obtained $L_{arithmic} > L_{table}$, so that PBL-based LKPD with a contextual approach is effective in improving students' mathematical problem solving abilities.

Key Words : Problem Based Learning, Student Worksheets, problem solving skills

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Oleh

Diana Ali

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* dengan menggunakan model penelitian menurut Borg dan Gall dengan desain *two group pretest dan posttest*. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, kuisioner, observasi dan tes instrumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertama, desain pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis kriteria valid dan praktis. Kedua, indeks *gain* rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual 0,70 dan uji t2 sampel diperoleh $L_{hitung} > L_{tabel}$, sehingga LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Lembar Kerja Peserta Didik, kemampuan pemecahan masalah

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN
KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

Oleh

DIANA ALI

Tesis

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

Pada

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas XI Semester Ganjil SMA Negeri 3 Kotabumi Tahun Pelajaran 2021/2022)**

Nama Mahasiswa : **Diana Ali**

No. Pokok Mahasiswa : **1923021026**

Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**


Jurusan : **Pendidikan MIPA**


Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Pembimbing I,

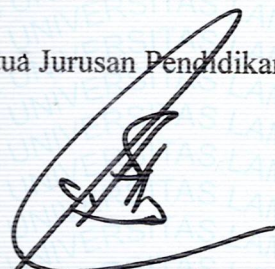
Pembimbing II,

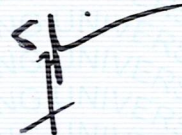

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001


Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.
NIP 19661118 199111 2 001

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Ketua Program Studi Magister
Pendidikan Matematika


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003


Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002

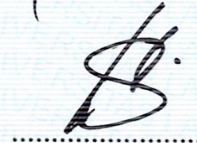
LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**



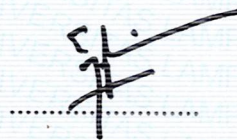
Sekretaris : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **1. Dr. Caswita, M.Si.**



2. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis: **09 Juni 2022**

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya saya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademik.

Kotabumi, 09 Juni 2022
Yang Menyatakan



Diana Ali
NPM. 1923021026

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Ogan Lima pada tanggal 19 Juli 1996. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Bapak Ali Duki dan Ibu Maryani.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Kemala Bhayangkari Kotabumi pada tahun 2002, pendidikan dasar di MI Negeri 1 Kotabumi pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 03 Kotabumi pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 4 Kotabumi pada tahun 2014. Penulis menyelesaikan sarjana program studi pendidikan matematika di Universitas Muhammadiyah Kotabumi pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan pada Program Pascasarjana pendidikan matematika di Universitas Lampung pada tahun 2019.

Motto

“Berprestasi lah Dengan Sejuta Prestasimu Dan Dari Itulah
Dunia Akan Tau Siapa Dirimu”

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas limpahan rahmat dan nikmat Allah SWT, karya ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua Orang tua ku yang tercinta, Bapak Ali Duki dan Ibu Maryani yang telah berjuang keras dan tiada hentinya memberiku semangat, do'a, dorongan, nasihat, kasih sayang dan pengorbanan untuk anak-anaknya yang tak akan pernah tergantikan.
2. Kakak-kakakku yang sangat aku sayangi dan aku banggakan, Dina Maryana, S.Pd. dan Bakri Apriyadi Brades, S.H., yang selalu mendo'akan, mendukung dan menantikan keberhasilan adiknya.
3. Para pendidik yang telah tulus dan sabar dalam mendidik dan memberikan ilmunya.
4. Untuk keluarga besarku, sahabat-sahabatku, teman-temanku dan semua yang telah memberikan do'a, dan bantuan baik secara materi maupun ilmunya, yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas segala perbuatan baik dengan kebaikan yang tidak pernah terputus.
5. Almamaterku tercinta Universitas Lampung yang kubanggakan, yang telah mendewasakan dalam berpikir, bertindak dan mengambil keputusan, semoga ini menjadi awal kesuksesan dalam hidupku baik di dunia dan bekalku di akhirat.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Tesis yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan perhatian, dan memotivasi selama penyusunan tesis sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran demi terselesaikannya tesis ini.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku pembahas yang telah memberikan masukan dan saran-saran yang membangun demi terselesaikannya tesis ini.
4. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., dan Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku validator LKPD, Silabus, RPP dan Instrumen dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.

5. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Saudi Samosir, S.T, M.T., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
8. Ibu Mike, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 3 Kotabumi yang telah memberikan izin penelitian.
9. Ibu Dina Vianita, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Bapak dan Ibu Dewan Guru SMA Negeri 3 Kotabumi yang telah memberikan masukan, semangat, dan kerjasamanya selama melaksanakan penelitian.
11. Siswa/siswi kelas XI SMA Negeri 3 Kotabumi Tahun Pelajaran 2021/2022, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
12. Teman-teman Pascasarjana Pendidikan Matematika angkatan 2019 terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
13. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat.

Kotabumi, 09 Juni 2022
Penulis

Diana Ali

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
1. Secara Teoritis.....	6
2. Secara Praktis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	8
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	12
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	19
4. Pendekatan Kontekstual	23
5. Penerapan LKPD Berbasis PBL dengan Pendekatan Kontekstual	27
B. Definisi Operasional	27
C. Penelitian yang Relevan.....	28
D. Kerangka Berpikir.....	29
E. Hipotesis Penelitian	30
III. METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
1. Jenis Penelitian.....	31
2. Prosedur Pengembangan	31
3. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	37
B. Teknik Pengumpulan Data	39
C. Instrumen Penelitian	40
1. Instrumen Non Tes	40
2. Instrumen Tes.....	43
D. Teknik Analisis Data.....	49
1. Analisis Data Validitas LKPD	49
2. Analisis Data Kepraktisan LKPD	50

3. Analisis Uji Efektivas LKPD	52
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Hasil Penelitian	55
1. Hasil Validasi Ahli	56
2. Hasil Revisi Uji Ahli	62
3. Uji Coba Lapangan Awal	63
4. Hasil Revisi Uji Coba	64
5. Uji Coba Lapangan	64
B. Pembahasan	67
V. SIMPULAN DAN SARAN	70
A. Simpulan	70
B. Saran	70

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Langkah-Langkah Indikator Pemecahan Masalah	11
2.2. Syarat LKPD Baik	14
2.3. Indikator Kelayakan Pengembangan LKPD	19
3.1. Komponen Yang Diterapkan Pada LKPD	34
3.2. Subjek Validasi Pengembangan LKPD Berbasis PBL dengan Pendekatan Kontekstual dan Instrumen	38
3.3. Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi	41
3.4. Kisi – kisi Instrumen Ahli Media	42
3.5. Kisi-Kisi Penilaian Guru	42
3.6. Kisi-Kisi Respon Siswa	43
3.7. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	44
3.8. Interpretasi Koefisien r_{xy}	45
3.9. Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	45
3.10. Interpretasi Nilai Reliabilitas Butir Soal	46
3.11. Interpretasi Nilai Daya Pembeda	47
3.12. Daya Pembeda Setiap Butir Soal	47
3.13. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	48
3.14. Tingkat Kesukaran Butir Soal	48
3.15. Interpretasi Kevalidan LKPD	50
3.16. Interpretasi kepraktisan LKPD	51
3.17. Kriteria N-Gain	52
4.1. Penilaian Validasi Ahli Materi pada LKPD	56

4.2. Penilaian Validasi Ahli Media pada LKPD	57
4.3. Penilaian Validasi Silabus Pembelajaran oleh Ahli	58
4.4. Penilaian Validasi RPP Pembelajaran.....	59
4.5. Penilaian Validasi Instrumen Tes oleh Ahli	60
4.6. Kategori Penilaian Tanggapan Guru terhadap LKPD.....	61
4.7. Kategori Penilaian Tanggapan Siswa terhadap LKPD	61
4.8. Kategori Penilaian Tanggapan Guru terhadap Silabus	61
4.9. Kategori Penilaian Tanggapan Guru terhadap RPP	62
4.10. Permasalahan Sebelum dan Sesudah Revisi	63
4.11. Langkah-Langkah Sebelum dan Sesudah Revisi	63
4.12. Penulisan Sebelum dan Sesudah Revisi	63
4.13. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	65
4.14. Data Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sesudah Pembelajaran.....	65
4.15. Rekapitulasi Perolehan Nilai LKPD Siswa.....	66
4.16. Gain rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Lembar Kerja Peserta Didik.....	80
A.2 Silabus Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Kontekstual	Error! Bookmark not defined.
A.2 Silabus Pembelajaran <i>Konvensional</i>	106
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 (Kelas Eksperimen).....	109
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Kontrol)	124
B. INSTRUMEN PENELITIAN	
B.1 Kisi – Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	134
B.2 Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	135
B.3 Pedoman Pemberian Skor Dan Kunci Jawaban <i>Pretest & Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	137
B.4 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	138
B.5 Form Penilaian Validitas Soal Pemecahan Masalah	142
C. ANALISIS DATA	
C.1 Analisis Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .	Error! Bookmark not defined.
C.2 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ..	145
C.3 Analisis Validitas Tingkat Kesukaran Soal.....	146
C.4 Analisis Daya Beda Soal	147
C.5 Data Kemampuan Pemecahan Masalah (Kelas Eksperimen)	148

C.6 Analisis Deskriptif Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah (Kelas Eksperimen).....	150
C.7 Analisis Deskriptif Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah (Kelas Eksperimen)	152
C.8 Normalitas Data <i>Posttest</i> Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah (Kelas Eksperimen)	154
C.9 Homogenitas Data Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	156
C.10 Uji T Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	157
C.11 Deskripsi Peningkatan Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah ...	158
C.12 Analisis Validasi Ahli Materi.....	159
C.13 Analisis Validasi Ahli Media	167
C.14 Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap Perangkat Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i>	169
C.15 Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i>	173
C.16 Analisis Angket Respon Siswa Terhadap LKPD Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i>	175
 D. ANGKET DAN LEMBAR PENILAIAN AHLI	
D.1 Angket LKPD Oleh Ahli Media.....	178
D.2 Angket LKPD Oleh Ahli Materi	184
D.3 Angket Silabus Oleh Ahli Desain Pembelajaran.....	190
D.4 Angket RPP Oleh Ahli Desain Pembelajaran	194
D.5 Angket Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Oleh Ahli Materi	198
D.6 Angket LKPD Oleh Ahli Media.....	205
D.7 Angket LKPD Oleh Ahli Materi	211
D.8 Angket Silabus Oleh Ahli Desain Pembelajaran.....	217
D.9 Angket RPP Oleh Ahli Desain Pembelajaran	221
D.10 Angket Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Oleh Ahli Materi	225

D.11 Lembar Observasi Pembelajaran Di Dalam Kelas	231
D.12 Lembar Wawancara Dengan Guru	232
D.13 Lembar Wawancara Dengan Siswa.....	233
D.14 Kisi-Kisi Validasi Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Berbasis <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Kontekstual Terkait Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	234
D.15 Lembar Tanggapan Guru Matematika Terhadap Silabus <i>Problem Based Learning</i>	238
D.16 Lembar Tanggapan Guru Matematika Terhadap RPP Pembelajaran Tipe <i>Problem Based Learning</i>	240
D.17 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD	243
 E. SURAT PENELITIAN	
E.1 Surat Izin Penelitian.....	248
E.2 Surat Balasan Penelitian	249

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Manusia dan pendidikan adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena pendidikan adalah kunci dari masa depan manusia yang dibekali akal dan pikiran. Tujuan Pendidikan menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Melalui pendidikan yang baik, manusia akan mudah beradaptasi dengan perkembangan zaman, khususnya perkembangan dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Perkembangan ilmu pengetahuan tidak dapat dilepaskan dari matematika. Matematika membantu ilmu-ilmu lain untuk menganalisis dan mensintesis berbagai pengamatan yang ada, menemukan hubungan-hubungan yang logis, menarik kesimpulan atau interpretasi dan akhirnya mengembangkan ilmu pengetahuan itu sendiri. Matematika merupakan cabang ilmu yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, dimulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi sesuai dengan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016. Hal ini mengindikasikan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting pada sisi kehidupan manusia, baik konsep matematika yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, serta peranan besar matematika dalam setiap perkembangan zaman.

Matematika mempunyai tujuan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran matematika juga bertujuan sebagai pembentukan pola pikir dan pengembangan penalaran untuk mengatasi berbagai permasalahan, baik masalah dalam pembelajaran ataupun dalam kehidupan sehari-hari (Suherman, 2003). Pembelajaran matematika diperlukan agar dapat melatih cara berpikir dan penalaran analitis siswa untuk menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Dyah, 2018).

Dalam pembelajaran matematika terdapat permasalahan siswa yang sangatlah kompleks dan bertahap, pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya dari pada hasil, sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika (Hadi, 2014). Hasil penelitian Bocro & Dapunto (2007) dalam menyelesaikan soal banyak siswa yang tidak mampu membuat solusi yang baik, mereka hanya mampu meniru cara yang guru berikan, banyak siswa yang kesulitan dalam menghadapi masalah terbuka, serta siswa terlihat senang ketika guru memberikan jawaban, sementara itu siswa sendiri tidak bersedia untuk mencari jawaban. Hal tersebut menunjukkan kurangnya ketekunan dari siswa karena tidak bertahan ketika mencoba untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Wardani (2014) menunjukkan bahwa anak yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit. Adanya rasa tertarik untuk menghadapi tantangan dan tumbuhnya kemauan untuk menyelesaikan tantangan tersebut merupakan modal utama dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari

matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Ruseffendi, 2006).

Disisi lain guru sebagai perancang dan pengelola pembelajaran belum mampu merencanakan pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami siswa. Banyak masalah-masalah yang timbul dengan adanya pembelajaran sekarang ini yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi rendah. Terlihat dari penelitian Hafiza (2018) mendapatkan persentase skor kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya sebesar 60,52%, kemampuan merencanakan menyelesaikan masalah sebesar 32,34%, kemampuan menyelesaikan masalah 23,42%, kemampuan pengecekan kembali sebesar 19,67%. Penelitian yang dilakukan oleh (Alimah dan Putra, 2018) menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Berdasarkan fakta tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada umumnya masih belum tinggi.

Hal ini juga terjadi pada kelas XI SMA Negeri 3 Kotabumi kemampuan pemecahan masalah matematika rendah ini terlihat dari hasil nilai siswa. Data menunjukkan bahwa siswa sulit memahami materi yang telah disampaikan oleh guru, kurang memahami simbol dalam matematika dan sulit menyelesaikan soal-soal masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan selanjutnya adalah media yang digunakan guru masih monoton, buku kurikulum 2013 yang disediakan pemerintah baik versi cetak masih memiliki kelemahan yaitu latihan soal yang disediakan masih sedikit dan belum interaktif, pembelajaran matematika yang masih monoton, tidak melibatkan aktifitas siswa sehingga aktifitas dan hasil belajar siswa menjadi rendah (Sundayana, 2014). Akibatnya kemampuan pemecahan masalah siswa sulit berkembang, dengan demikian dibutuhkan inovasi berupa media pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa memahami materi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

Untuk dapat mengatasi pemecahan masalah matematis yaitu perlu adanya inovasi yang dapat menunjang pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah. Upaya guru sangat dibutuhkan untuk memperbaiki kualitas pembelajarannya.

Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif agar siswa mengalami pembelajaran bermakna, diantaranya yaitu menerapkan media pembelajaran yang dianggap sesuai dengan kondisi siswa di kelas serta materi yang akan diajarkan.

Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa, perlu didukung oleh media pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai (Adhar, 2012). Pembelajaran dapat terlaksana dengan baik jika perangkat pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan, salah satu perangkat pembelajaran yaitu LKPD. LKPD merupakan sumber belajar yang berisi serangkaian kegiatan dan latihan bagi siswa untuk mempermudah dan meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran yang isinya dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi yang akan dihadapi.

LKPD merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai (Trianto, 2011). Manfaat LKPD adalah mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, sebagai pedoman bagi pendidik dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika, pendekatan matematika berperan penting untuk membantu siswa dalam membangun pengetahuannya, menyatakan berbagai ide secara jelas, dan meningkatkan keterampilan sosialnya (Umbariyati, 2016).

Selain itu perlu adanya alternatif yang tepat untuk menunjang lembar kerja siswa tersebut seperti model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *problem based learning* (PBL). Dengan demikian, Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) adalah sebuah model pembelajaran yang memfokuskan pada pelacakan akar masalah dan memecahkan masalah tersebut (Abbudin, 2011). Hal ini sejalan

dengan Ngalimun (2014) menyatakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Seiring dengan perkembangan dunia pendidikan saat ini diperlukan pengajaran yang menitikberatkan pada proses pembelajaran yang lebih mengaktifkan siswa, yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Model pembelajaran yang sesuai antara lain adalah pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah pendekatan pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah dan diluar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia nyata.

Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Berns dan Ericson (2001), yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah suatu konsep pembelajaran yang dapat membantu guru menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata, dan memotivasi siswa untuk membuat koneksi antara pengetahuan dan penerapannya dikehidupan sehari-hari dalam peran mereka sebagai anggota keluarga, warga negara dan pekerja, sehingga mendorong motivasi mereka untuk bekerja keras dalam menerapkan hasil belajarnya. Dengan demikian pembelajaran kontekstual merupakan suatu sistem pembelajaran yang didasarkan pada penelitian kognitif, afektif dan psikomotor, sehingga guru harus merencanakan pengajaran yang cocok dengan tahap perkembangan siswa, baik itu mengenai kelompok belajar siswa, memfasilitasi pengaturan belajar siswa, mempertimbangkan latar belakang dan keragaman pengetahuan siswa, serta mempersiapkan cara-teknik pertanyaan dan pelaksanaan assessmen otentiknya, sehingga pembelajaran mengarah pada peningkatan kecerdasan siswa secara menyeluruh untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Pada penelitian ini diharapkan dapat memaksimalkan penggunaan media pembelajaran dalam hal ini pengembangan LKPD berbasis PBL dengan

pendekatan kontekstual. Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika memberikan manfaat yang besar bagi siswa. maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis PBL dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :
Bagaimanakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang valid, praktif dan efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:
Untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang valid, praktif dan efektif.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam pembelajaran matematika, terutama mengenai desain pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai masukan terkait kualitas pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan agar guru dapat memperoleh suatu media pembelajaran yang lebih efektif.

c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa dapat lebih mudah menyerap materi dan prestasi belajarnya menjadi lebih baik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan suatu keadaan yang tidak dapat terpisahkan dalam kehidupan manusia. Setiap saat kita senantiasa dihadapkan dengan masalah-masalah nyata dalam proses pemenuhan kebutuhan dan tuntutan kehidupan. Masalah muncul dari adanya ketidaksesuaian antara keadaan sekarang dan harapan yang diinginkan. Masalah memiliki keadaan awal, tujuan dan jalan untuk mencapai tujuan itu (Woolfoslk, 2008). Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan masalah merupakan ketidaksinambungan antara harapan yang diinginkan dengan kenyataan sebenarnya sehingga tidak ditemukan solusi untuk mencapai harapan tersebut. Lebih lanjut polya mengemukakan dua macam masalah matematika yaitu :

- 1) Masalah untuk menemukan, kita mencoba untuk mengkontruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Masalah untuk membuktikan, kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah.

Masalah matematika adalah persoalan matematis yang menyajikan fakta dan pertanyaan, yang pemecahannya tidak dapat segera ditemukan melalui prosedur sederhana, melainkan melibatkan beberapa konsep dan prosedur, dan perlu ditempuh dengan strategi tertentu. Masalah matematika memuat tingkat keluasan dan kedalaman konsep tertentu, sehingga pemecahannya memerlukan analisis yang cermat, strategis dan lintas konsep (Noer, 2017). Polya menjelaskan pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari

suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera (Indarwati, 2014).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Gunantara, 2014). Menurut Kesumawati (2019) kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan mengidentifikasi komponen-komponen yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan komponen yang diperlukan, dapat menyusun atau membuat model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, dapat menjelaskan serta memeriksa kembali keakuratan jawaban.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses atau prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi atau metode yang tepat sehingga diperoleh solusi dari permasalahan tersebut. Pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Branca dalam TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (2011) menegaskan tiga interpretasi umum pemecahan masalah, yaitu (1) pemecahan masalah sebagai tujuan (*goal*) yang menekankan pada aspek mengapa matematika diajarkan, dan sasarannya bagaimana memecahkan suatu masalah matematika, (2) pemecahan masalah sebagai proses yang diartikan sebagai kegiatan aktif, yang penekanannya terletak pada metode, strategi atau prosedur yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan jawabannya, (3) pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar yang menyangkut dua hal, yaitu (a) keterampilan umum siswa untuk kepentingan

evaluasi, (b) keterampilan minimum yang diperlukan untuk dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada mata pelajaran matematika, pemecahan masalah dapat berupa soal tidak rutin atau soal cerita, yaitu soal untuk prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam. Oleh karena itu, pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis. Hal serupa dikemukakan oleh Gatot (2007) manfaat dari pengalaman memecahkan masalah, antara lain adalah siswa menjadi (1) kreatif dalam berfikir; (2) kritis dalam menganalisa data, fakta dan informasi; (3) mandiri dalam bertindak dan bekerja. Selain itu dengan pemecahan masalah akan menumbuhkan sikap kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga suasana pembelajaran akan lebih meningkatkan kemampuan siswa.

b. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi (Montaque, 2007). Memecahkan masalah bermakna menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, siswa harus menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar itu (NCTM, 2000).

Dalam proses pemecahan masalah, langkah-langkah dapat dilakukan secara urut walaupun kadangkala terdapat langkah-langkah yang tidak harus urut, terutama dalam pemecahan masalah yang sulit yakni memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, melihat kembali (Wardhani, 2010). Indikator pemecahan masalah yang termuat dalam standar isi (SI) pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, antara lain: memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Menurut Polya dalam Suherman

(2011), indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Berikut adalah penjabaran dari langkah-langkah tersebut:

Tabel 2.1. Langkah-Langkah Indikator Pemecahan Masalah

No	Indikator	Langkah-Langkah
1	Memahami Masalah	Siswa diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah yang meliputi: mengenali soal, menganalisis soal, dan menerjemahkan informasi yang telah diperoleh sebelumnya.
2	Merencanakan Penyelesaian	Merencanakan penyelesaian dilakukan saat siswa mampu membuat suatu hubungan dari data yang diketahui dan tidak diketahui, peserta didik dapat menyelesaikannya dari pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya.
3	Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam yang diperlukan termasuk konsep dan rumus yang sesuai.
4	Melakukan Pemeriksaan Kembali	Tahap melakukan pemeriksaan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan, siswa diharapkan berusaha untuk mengecek dengan teliti setiap tahap yang telah ia lakukan. Dengan demikian, kesalahan dan kekeliruan dalam penyelesaian soal dapat ditemukan.

Sumarmo dalam Chatarina (2017) mengemukakan indikator pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal.
- 5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi (1) memahami masalah (2) merencanakan penyelesaian (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana (4) meninjau kembali langkah penyelesaian.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai (Trianto, 2011). Hal ini sesuai dengan definisi menurut Prastowo (2014), LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD didefinisikan sebagai suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai.

Menurut Depdiknas (2008), LKPD atau *student worksheet* adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap/sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. Struktur LKPD secara umum menurut Widyantini (2013), terdiri dari judul lembar kegiatan peserta didik, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, indikator yang akan dicapai oleh peserta didik, informasi pendukung, tugas-tugas, dan langkah-langkah kerja serta penilaian. LKPD terdiri dari enam unsur utama yang meliputi: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan bagian dari bahan ajar cetak yang menjadi panduan, pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan pembelajaran yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, termasuk kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah melalui eksperimen.

b. Fungsi LKPD

LKPD memiliki beberapa fungsi. Menurut Prastowo (2014) LKPD memiliki 4 fungsi sebagai berikut:

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

Menurut Widjajanti (2008) selain sebagai media pembelajaran LKPD juga mempunyai fungsi lain, yaitu:

- 1) Alternative bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan pembelajaran.
- 2) Mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyampaian topik.
- 3) Mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai oleh peserta didik.
- 4) Mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.
- 5) Membantu peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
- 6) Membantu meningkatkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh peserta didik sehingga menarik perhatian peserta didik.
- 7) Menumbuhkan kepercayaan diri peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
- 8) Mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena peserta didik dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kelompok.
- 9) Melatih peserta didik menggunakan waktu seefektif mungkin.
- 10) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

c. Kriteria Kualitas LKPD yang Baik

Keberadaan LKPD memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan menyebutkan tiga syarat suatu LKPD dikatakan baik, yaitu syarat didaktis, syarat

konstruksi, dan syarat teknis (Salirawati, 2008). LKPD dikatakan layak jika memenuhi syarat sebagai berikut.

Tabel 2.2. Syarat LKPD Baik

No	Syarat	Indikator
1	Didaktik	Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
		Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
		Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik
		Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
		Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi
2	Konstruksi	Menggunakan Bahasa yang sesuai
		Menggunakan struktur kalimat yang jelas
		Kegiatan dalam LKPD jelas
		Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
		Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik
		Menyediakan ruang yang cukup pada LKPD sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKPD
		Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
		Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat
		Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
		Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
3	Teknis	Penampilan
		Konsistensi tulisan yang digunakan
		Penggunaan gambar yang tepat

Sumber: (Widjajanti, 2008)

Syarat didaktis berkaitan dengan terpenuhinya asas-asas pembelajaran efektif dalam suatu LKPD. Syarat konstruksi berkaitan dengan kebahasaan. Syarat teknis berkaitan dengan penulisan berdasarkan kaidah yang telah ditetapkan. Menurut Widyantini (2013), kriteria LKPD yang berkualitas adalah menimbulkan minat baca, ditulis dan dirancang untuk peserta didik, menjelaskan tujuan instruksional, disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel, struktur berdasarkan kebutuhan peserta didik dan kompetensi akhir yang akan dicapai, memberi kesempatan pada peserta didik untuk berlatih, mengakomodasi kesulitan peserta didik, memberikan rangkuman, gaya penulisan komunikatif dan semi formal, kepadatan berdasarkan kebutuhan peserta didik, dikemas untuk proses instruksional, mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari peserta didik, menjelaskan cara mempelajari bahan ajar.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang baik adalah LKPD yang disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik. Penyusunan LKPD didasarkan pada standar kompetensi (SK), kompetensi inti (KI), dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum yang berlaku, sehingga tujuan dari proses pembelajaran yang sudah ditentukan dapat tercapai dengan baik.

d. Kelebihan dan Kelemahan LKPD

Kelebihan LKPD menurut Azhar (2009) adalah:

- 1) Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing.
- 2) Selain dapat mengulang materi dalam media cetak, peserta didik akan mengikuti urutan pemikiran secara logis.
- 3) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal yang biasa, hal ini dapat menambah daya tarik serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual.
- 4) Peserta didik akan berpartisipasi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pernyataan dan latihan yang disusun

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan LKPD diantaranya:

- 1) LKPD dapat digunakan dalam pemberian tugas oleh guru.
- 2) Harga LKPD murah dan terjangkau sehingga semua peserta didik dapat membelinya.
- 3) Materi dalam LKPD disampaikan secara singkat dan jelas.

Kelemahan LKPD menurut Arsyad (2009) yaitu:

- 1) Tidak dapat menampilkan gerak dalam halaman media cetakan.
- 2) Biaya pencetakan akan mahal jika menampilkan ilustrasi, gambar atau foto yang berwarna-warni.
- 3) Pembagian unit-unit pelajaran dalam media cetakan harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan peserta didik menjadi bosan.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kelemahan LKPD diantaranya:

- 1) Tugas-tugas yang terdapat dalam LKPD hanya berupa soal tanpa ada contoh yang jelas.
- 2) LKPD kurang menarik sehingga peserta didik menjadi cepat bosan. Hal tersebut menunjukkan tidak terpenuhinya syarat diklatik LKPD yang baik.
- 3) LKPD belum sesuai dengan kurikulum, lalu antara materi dan tugas terkadang tidak sesuai.

e. Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Langkah-langkah penyusunan LKPD, yaitu (1) melakukan analisis kurikulum dari Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu; (2) menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator; (3) menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar; (4) menyusun LKPD sesuai dengan kegiatan belajar (Suyanto, 2011). Menurut Dinas dalam Prastowo (2014) langkah-langkah penyusunan LKPD adalah sebagai berikut:

1) Melakukan Analisa Kurikulum

Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD.

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat urutan LKPD-nya. Menentukan Judul-Judul LKPD Judul LKPD ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

3) Penulisan LKPD

Untuk menulis LKPD langkah- langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan kompetensi dasar

Merumuskan kompetensi dasar dapat dilakukan dengan cara menurunkan rumusannya langsung dari kurikulum yang berlaku.

b) Menentukan alat penilaian

Menentukan alat penilaian didasarkan pada pendekatan pembelajaran yang

digunakan.

c) Menyusun materi.

Langkah-langkah penyusunan LKPD dijelaskan dalam Depdiknas dalam Nurhaidah (2014) sebagai berikut:

1) Analisis kurikulum

Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan materi pokok, pengalaman belajar peserta didik, dan kompetensi belajar peserta didik.

2) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD berguna untuk mengetahui jumlah kebutuhan LKPD dan urutan LKPD.

3) Menentukan judul-judul LKPD

Judul LKPD harus sesuai dengan KD, materi pokok dan pengalaman belajar.

4) Penulisan LKPD

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penyusunan LKPD meliputi: (1) perumusan KD yang harus dikuasai, (2) menentukan alat penilaian, (3) penyusunan materi dari berbagai sumber, (4) memperhatikan struktur LKPD, yang meliputi: (a) judul, (b) petunjuk belajar, (c) kompetensi yang dicapai, (d) informasi pendukung, (e) tugas dan langkah-langkah kerja, dan (f) penilaian.

f. Mengembangkan LKPD Bermakna

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan LKPD bermakna. Menurut Prastowo (2014), mengembangkan LKPD yang bermakna, perlu memperhatikan dua hal penting, yaitu desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya.

1) Menentukan Desain Pengembangan LKPD

Batasan umum yang dapat dijadikan pedoman pada saat menentukan desain LKPD yaitu ukuran, kepadatan halaman, penomoran halaman, dan kejelasan.

a) Ukuran

Gunakan ukuran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran

yang telah ditetapkan.

b) Kepadatan Halaman

Usahakan agar halaman tidak terlalu dipadati dengan tulisan. Halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian.

c) Penomoran Halaman

Pengorganisasian halaman juga tidak boleh ketinggalan, karena bisa membantu peserta didik terutama yang kesulitan untuk menentukan mana judul dan mana sub judul dan mana anak sub judul dan materi yang diberikan dalam LKPD.

d) Kejelasan

Pastikan materi dan instruksi yang diberikan dalam LKPD dapat dengan jelas dibaca oleh peserta didik. Sesempurna apa pun materi yang disiapkan tetapi jika peserta didik tidak mampu membacanya dengan jelas, maka LKPD tidak akan memberi hasil yang maksimal.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menentukan desain pengembangan LKPD yaitu: ukuran, kepadatan halaman, penomoran halaman, dan kejelasan.

2) Langkah-langkah Pengembangan LKPD

Beberapa aspek yang harus ada dalam pengembangan LKPD yang meliputi: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafisan (BSNP, 2012). Indikator kelayakan pengembangan LKPD adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3. Indikator Kelayakan Pengembangan LKPD

Aspek	Indikator
Kelayakan isi	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas
	Keakuratan fakta dalam penyajian materi
	Kebenaran konsep dalam penyajian materi
	Kebenaran konsep dalam penyajian materi
	Keakuratan teori dalam penyajian materi
	Keakuratan prosedur/metode dalam penyajian materi
	Keberadaan unsur yang mampu menanamkan nilai
Kebahasaan	Keinteraktifan komunikasi
	Ketepatan struktural kalimat
	Keterbakuan istilah yang digunakan
	Ketepatan tata bahasa sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia
	Ketepatan ejaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
	Konsistensi penulisan nama ilmiah asing
Penyajian	Kesesuaian teknik penyajian materi dengan sintaks model pembelajaran
	Keruntutan konsep
	Penyertaan rujukan sumber acuan dalam penyajian teks, tabel, gambar, dan lampiran
	Kelengkapan identitas tabel, gambar, dan lampiran
	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel, gambar, dan lampiran
Kegrafikan	Tipografi huruf yang digunakan memudahkan pemahaman, membaca, dan menarik
	Desain penampilan, warna, pusat pandang, komposisi, dan ukuran unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi
	Ilustrasi mampu memperjelas dan mempermudah pemahaman

Sumber: (BSNP, 2012)

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran PBL

PBL atau pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau materi pelajaran (Sudarman, 2005). Landasan teori PBL adalah kolaborativisme, suatu perspektif yang berpendapat bahwa siswa akan menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari semua pengetahuan yang

sudah dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan berinteraksi dengan sesama individu.

Hal itu menyiratkan bahwa proses pembelajaran berpindah dari transfer informasi fasilitator siswa ke proses konstruksi pengetahuan yang sifatnya sosial dan individual. Menurut paham konstruktivisme, manusia hanya dapat memahami melalui segala sesuatu yang dikonstruksinya sendiri. PBL memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan, dan dipresentasikan dalam suatu konteks. Menurut Rusman (2010), PBL merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Dalam PBL ini, pemahaman, transfer pengetahuan, keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan komunikasi ilmiah merupakan dampak langsung pembelajaran. Sedangkan peluang siswa memperoleh hakikat tentang keilmuan, keterampilan proses keilmuan, otonomi dan kebebasan siswa, toleransi terhadap ketidakpastian dan masalah-masalah non rutin merupakan dampak pengiring pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah yang diintegrasikan dengan kehidupan nyata. Dalam PBL diharapkan siswa dapat membentuk pengetahuan atau konsep baru dari informasi yang didapatnya, sehingga kemampuan berpikir siswa benar-benar terlatih.

b. Langkah-Langkah PBL

Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Rusman, 2010) mengemukakan bahwa langkah-langkah PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi siswa pada masalah menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.

- 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- 3) Membimbing pengalaman individual/kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya dan,
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka lakukan.

Sedangkan menurut Sanjaya (2007), model PBL dijalankan dengan 6 langkah, yaitu sebagai berikut:

- 1) Menyadari masalah.
- 2) Merumuskan masalah.
- 3) Merumuskan hipotesis.
- 4) Mengumpulkan data.
- 5) Menguji hipotesis.
- 6) Menentukan pilihan penyelesaian.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model PBL adalah orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing pengalaman kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

c. Kelebihan dari PBL

Menurut Sanjaya (2007) kelebihan dari PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- 2) Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 3) Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.

- 4) Dapat membantu siswa untuk bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 6) Dapat mengetahui cara berpikir siswa dalam menerima pelajaran dengan menggunakan model PBL.
- 7) PBL dianggap menyenangkan dan disukai siswa.
- 8) Dapat mengembangkan kemampuan siswa berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 9) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 10) Dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekaligus belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Menurut Warsono dan Hariyanto (2012), kelebihan PBL antara lain:

- 1) Siswa akan terbiasa menghadapi masalah (*problem posing*) dan tertantang untuk menyelesaikan masalah tidak hanya terkait dengan pembelajaran di kelas tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (*real world*).
- 2) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman.
- 3) Makin akrab guru dengan siswa.
- 4) Membiasakan siswa melakukan eksperimen.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan kelebihan dari model PBL adalah sebagai berikut.

- 1) Menuntun siswa untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 2) Meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- 3) Membantu siswa untuk bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 5) PBL dianggap menyenangkan dan disukai siswa.

- 6) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar

d. Kekurangan dari PBL

Menurut Warsono dan Hariyanto (2012), kekurangan PBL antara lain:

- 1) Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah.
- 2) Seringkali memerlukan biaya yang mahal dan waktu yang panjang.
- 3) Aktivitas siswa di luar sekolah sulit dipantau.

Menurut Sanjaya (2007), model pembelajaran PBL juga mempunyai beberapa kelemahan yaitu siswa akan merasa malas untuk mencoba jika tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari dapat dipecahkan, keberhasilan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL membutuhkan cukup waktu untuk persiapan, dan tanpa pemahaman pada siswa mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari maka siswa tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari model PBL membutuhkan waktu yang lama dan perlu ditunjang oleh buku yang dapat dijadikan pemahaman dalam kegiatan belajar terutama membuat soal.

4. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual menurut Rubiyanto (2010) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang dipelajari siswa dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sanjaya, (2005) pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya pada kehidupan mereka.

Menurut Johnson (2002), pendekatan kontekstual adalah sebuah proses pendidikan yang menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik

yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik yang mereka pelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka, yakni konteks pribadi, sosial, dan budaya. Hal ini juga diungkapkan oleh Kemendikbud melalui direktorat PSMP (2008) mendefinisikan pembelajaran kontekstual sebagai suatu proses pendidikan yang bertujuan untuk memotivasi siswa untuk memahami makna materi pembelajaran dengan mengkaitkannya pada kehidupan sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan dari suatu permasalahan/konteks ke permasalahan lain.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan suatu pembelajaran yang mengkaitkan kontekstual sehari-hari pada materi pembelajaran sehingga siswa mampu memaknai pengetahuan/ketrampilan yang dipelajarinya serta secara fleksibel dapat menerapkan pengetahuan/ketrampilan yang dimilikinya dari suatu permasalahan/konteks ke permasalahan yang lainnya.

a. Prinsip Pembelajaran Kontekstual

Prinsip pembelajaran kontekstual wajib dikuasai oleh pendidik agar dapat menerapkan pembelajaran kontekstual dengan tepat dan benar. Berbagai pengamatan ilmiah yang teliti dan akurat menunjukkan keseluruhan alam semesta ditopang dan diatur oleh tiga prinsip yaitu saling ketergantungan, diferensiasi, dan pengaturan diri sendiri (Johnson, 2002). Menurut Johnson (2002), prinsip-prinsip yang mendasari pembelajaran kontekstual yakni:

1) Prinsip saling ketergantungan

Prinsip saling ketergantungan menuntun pada penciptaan hubungan bukan isolasi. Para pendidik yang bertindak menurut prinsip ini akan mengadopsi praktik CTL dalam menolong siswa membuat hubungan-hubungan untuk menemukan makna. Prinsip saling ketergantungan menekankan pada kerjasama. Dengan bekerjasama siswa akan terbantu untuk menemukan persoalan, memasang rencana, dan mencari pemecahan masalah.

2) Prinsip diferensiasi

Prinsip diferensiasi memahami pembelajaran kontekstual yang menghargai keunikan, keragaman, dan kreativitas siswa, proses pembelajaran yang bervariasi, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk belajar sesuai dengan perkembangan intelektualnya.

3) Prinsip pengaturan diri

Prinsip pengaturan diri meminta para pendidik untuk mendorong setiap siswa untuk mengeluarkan seluruh potensinya. Untuk menyesuaikan dengan prinsip ini, CTL memiliki sasaran menolong para siswa mencapai keunggulan akademik, memperoleh ketrampilan karier, dan mengembangkan karakter dengan cara menghubungkan tugas sekolah dengan pengalaman serta pengetahuan pribadinya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual sesuai dengan prinsip yang mengatur alam yaitu prinsip saling ketergantungan, diferensiasi, dan pengaturan diri. Ketiga prinsip diatas melandasi pemikiran bahwa seluruh komponen pendidikan saling bekerjasama dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa dapat belajar sesuai dengan konteks kehidupan siswa sehingga siswa dapat memaknai pengetahuan tersebut.

b. Karakteristik Pembelajaran Kontekstual

Menurut Muslich (2008), pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memiliki karakteristik yakni:

- 1) pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian ketrampilan dalam konteks kehidupan nyata;
- 2) pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna;
- 3) pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna bagi siswa;
- 4) pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman;

- 5) pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerjasama, dan saling memahami antar satu dengan yang lain secara mendalam;
- 6) pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerjasama;
- 7) pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan.

Menurut Sanjaya (2005), menjelaskan lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran kontekstual yaitu:

- 1) pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada, artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh serta memiliki keterkaitan satu sama lain;
- 2) pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru;
- 3) pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal melainkan dipahami serta diyakini;
- 4) mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh siswa harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehingga tampak perubahan perilaku siswa;
- 5) melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran kontekstual adalah:

- 1) pembelajaran diarahkan pada ketercapaian ketrampilan dalam konteks kehidupan nyata,
- 2) pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna bagi siswa,
- 3) pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, dalam situasi yang menyenangkan dan saling bekerjasama,

- 4) pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini,
- 5) melakukan refleksi proses pembelajaran secara kontinu.

5. Penerapan LKPD Berbasis PBL dengan Pendekatan Kontekstual

Penerapan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual memudahkan dalam proses pengaplikasiannya. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas guru dituntut untuk melaksanakan proses pembelajaran yang menarik, inovatif dan menyenangkan. Pembelajaran inovatif dan menyenangkan dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya adalah dengan menggunakan berbagai model pembelajaran yang menantang kreativitas siswa, menggunakan berbagai media yang menarik bagi siswa apalagi jika materi bersifat kontekstual berbasis kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajarannya adalah PBL. LKPD berbasis PBL yaitu lembar kegiatan yang dijadikan bahan ajar yang isinya mencakup komponen-komponen pembelajaran berbasis masalah dan menerapkannya dalam serangkaian kegiatan belajar dalam LKPD. LKPD berbasis PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membimbing dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. Kemudian LKPD dibuat dengan melakukan penyiapan materi atau desain konten bahan ajar dan memproduksi draft bahan ajar, di mana bentuk produk yang dikembangkan adalah bahan ajar interaktif yang dilengkapi dengan LKPD.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka terdapat istilah-istilah yang perlu dijelaskan, diantaranya adalah.

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses atau prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi atau metode yang tepat sehingga diperoleh solusi dari permasalahan tersebut. Pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi.

2. LKPD adalah bagian dari bahan ajar cetak yang menjadi panduan, pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan pembelajaran yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, termasuk kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah melalui eksperimen.
3. PBL adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah yang diintegrasikan dengan kehidupan nyata. Dalam PBL diharapkan siswa dapat membentuk pengetahuan atau konsep baru dari informasi yang didapatnya, sehingga kemampuan berpikir siswa benar-benar terlatih.
4. Pembelajaran kontekstual merupakan suatu pembelajaran yang mengkaitkan kontekstual sehari-hari pada materi pembelajaran sehingga siswa mampu memaknai pengetahuan/ keterampilan yang dipelajarinya serta secara fleksibel dapat menerapkan pengetahuan/keterampilan yang dimilikinya dari suatu permasalahan/konteks ke permasalahan yang lainnya.

C. Penelitian yang Relevan

Terdapat hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdillah dan Astuti (2020) menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memuat aktivitas pembelajaran sesuai langkah PBL, menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari di awal pembelajaran, dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Sehingga LKPD berbasis PBL untuk SMP kelas VII pada topik sudut layak digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Lase (2020) menunjukkan bahwa temuan penelitian ini berupa bahan ajar LKPD berbasis PBL untuk pembelajaran IPA. Efektifitas berada pada kriteria sangat tinggi yaitu 96%. Maka, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat layak sebagai bahan ajar IPA.

Dari beberapa penelitian di atas, dapat diperoleh informasi bahwa LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual berpengaruh baik terhadap pembelajaran, perbedaan penelitian ini berdasarkan penelitian terdahulu adalah penelitian ini

akan mengembangkan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk mengembangkan prinsip-prinsip pembelajaran sebelumnya, prosedur, pengetahuan awal, strategi tertentu untuk penyelesaian masalah dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya dari pada hasil, sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika. Dalam menjalankan pemecahan masalah diperlukan media pembelajaran untuk membantu dalam proses penyelesaian masalah. Media yang dimaksud adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat membantu interaksi siswa dengan guru.

LKPD yang digunakan berbasis kontekstual yang memuat masalah nyata agar dapat membantu dalam penyelesaian masalah matematis. Pendekatan kontekstual adalah pendekatan pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah dan diluar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia nyata. Kehadiran LKPD ini bertujuan untuk menunjukkan akan kebermaknaan pembelajaran matematika. Untuk menindak lanjuti kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang termuat di LKPD pada proses pembelajaran, dibutuhkan langkah khusus yang dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran yang dapat membantu mengarahkan dan menuntun peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika adalah model pembelajaran PBL Model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah yang diintegrasikan dengan kehidupan nyata. Dalam PBL diharapkan siswa dapat membentuk pengetahuan atau konsep baru dari informasi yang didapatnya, sehingga kemampuan berpikir siswa benar-benar terlatih.

Pengembangan LKPD yang akan dilakukan memperhatikan kevalidan kepraktisan serta efektif untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk menentukan kevalidannya akan digunakan lembar validitas, selanjutnya kepraktisan dengan angket respon guru dan siswa, serta akan dibuat instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematika untuk menentukan keefektifan LKPD yang akan dikembangkan.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektivitas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini mencakup jenis penelitian, prosedur penelitian, tempat, waktu, dan subjek penelitian dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. *Research and Development* adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan produk tersebut (Borg & Gall, 1989). Pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *problem based learning* dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *two group pretest dan posttest*.

2. Prosedur Pengembangan

Model R&D yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan yang mengacu pada prosedur pengembangan Borg & Gall (1989) melalui beberapa modifikasi. Ada 10 langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu :

1. Studi Pendahuluan (*Research and Information Collecting*).
2. Perencanaan (*Planning*).
3. Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop Preliminary Form of Product*).
4. Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*).

5. Revisi Hasil Uji Lapangan Awal (*Main Product Revision*).
6. Uji Pelaksanaan Lapangan (*Main Field Testing*).
7. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas (*Operasional Product Revision*).
8. Uji Kelayakan (*Operasional Field Testing*).
9. Revisi Final Hasil Uji Kelayakan (*Final Product Revision*).
10. Diseminasi dan Implementasi Produk Akhir (*Dissemination and Implementation*).

Akan tetapi dalam penelitian pengembangan ini yang dilakukan hanya membatasi sampai langkah ke-6 yaitu uji pelaksanaan lapangan (*Main Field Testing*). Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu, tenaga, biaya serta keadaan pembelajaran. Pada penelitian ini langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh peneliti dijelaskan sebagai berikut.

1. Studi Pendahuluan (*Research and Information Collecting*)

Pada tahap ini dilakukan studi pendahuluan dan pengumpulan data untuk melihat permasalahan yang terjadi di lapangan. Studi pendahuluan diawali dengan melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran di kelas XI. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada Ibu Dina Vianita, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di kelas XI untuk memperjelas hasil observasi mengenai pembelajaran di kelas dan bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran. Langkah tersebut dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kotabumi pada tahun pelajaran 2020/2021. Beberapa hal penting yang menjadi perhatian dari hasil studi pendahuluan ini adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 3 Kotabumi, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah khususnya pada pokok bahasan program linear. Ini dibuktikan dengan rendahnya ujian matematika yang diperoleh dari hasil ulangan harian ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Hasil ulangan harian yang memiliki rata-rata nilai kurang dari 70, hal tersebut menyatakan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas memenuhi standar nilai matematika di sekolah tersebut. Siswa kurang memahami penerapannya dalam

kehidupan nyata. Siswa memperoleh materi dari buku cetakan penerbit yang berbentuk uraian singkat dan latihan soal tanpa di lengkapi penjelasan. Buku yang digunakan tidak membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

- b. Bahan ajar yang digunakan guru di kelas hanya berupa buku teks kurikulum 2013 yang dibagikan oleh guru untuk dipelajari selama pembelajaran serta sedikit penjelasan dari guru, dan soal-soal latihan buatan guru. Hasil wawancara menunjukkan bahwa buku teks yang digunakan siswa sulit di pahami karena masalah matematika yang di sajikan terlalu rumit dan bahasa yang yang digunakan kurang komunikatif. Tidak ada penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. Guru menggunakan soal latihan yang merupakan soal-soal rutin yang berkaitan dengan ringkasan materi dan contoh soal serta kurangnya soal-soal kontekstual sehingga siswa hanya terlatih mengerjakan soal rutin tanpa memahami konsep atau materinya. Pelaksanaan pembelajaran yang disajikan tidak melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sehingga siswa menjadi tergantung pada guru untuk mengembangkan konsep-konsep tersebut.
- c. Hasil wawancara terhadap salah seorang guru tentang kebiasaan siswa pada saat pembelajaran matematika yaitu (1) siswa kurang aktif dalam pembelajaran; (2) siswa terlihat ragu-ragu bahkan tidak berani menjawab pertanyaan yang diajukan guru dengan ide sendiri; dan (3) peran siswa dalam mengerjakan soal masih kurang, hanya beberapa siswa pandai yang berinisiatif menyelesaikan soal dengan menuliskan jawaban kemudian mengemukakannya maupun menuliskan di papan tulis saat berada di dalam kelas. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

2. Perencanaan (*Planning*)

Setelah melakukan penelitian pendahuluan, kemudian di lanjutkan dengan merencanakan penelitian. Perencanaan penelitian R&D meliputi rumusan tujuan yang hendak dicapai, langkah-langkah penelitian, dan memperkirakan hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada tahap perencanaan, dilakukan

perencanaan penyusunan pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual. Berikut hasil rancangan LKPD.

Penyusunan LKPD diawali dengan menyusun tahapan pembelajaran berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual yang akan diterapkan di dalam LKPD. Dapat disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1. Komponen Yang Diterapkan Pada LKPD

Tahapan PBL	Tahap
Orientasi siswa pada masalah	Siswa diberikan LKPD yang berisikan tujuan pembelajaran, materi dan masalah, dan siswa diberikan motivasi agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
Mengorganisasi siswa untuk belajar	Siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Membimbing pengalaman individual/kelompok	Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dan berbagi tugas dengan temannya dan,
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka lakukan

LKPD disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. LKPD ini memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui soal-soal matematika yang disajikan beserta langkah penyelesaiannya. LKPD di susun secara urut yang terdiri dari halaman judul, halaman sampul dalam, kata pengantar, KI-KD dan tujuan pembelajaran, kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 3 yang berisi judul materi, uraian materi dan latihan soal. Sistematis atau urutan penyajian materi didasarkan pada penjabaran kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan menjadi indikator-indikator.

Urutan penyajian LKPD sebagai berikut:

- a. Sampul luar berisi judul besar LKPD dan identitas penulis
- b. Bagian Pembuka

- 1) Kata pengantar berisi pembuka kata oleh penulis yang menjelaskan fungsi LKPD berbasis PBL sebagai bahan ajar.
 - 2) Kompetensi inti dan kompetensi dasar berisi hal-hal yang harus di capai selama pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PBL.
 - 3) Daftar isi memuat kerangka LKPD yang di lengkapi nomor halaman.
- c. Bagian Isi
- 1) Pendahuluan, judul LKPD, sub pokok bahasan, alokasi waktu, indikator pembelajaran, alat/bahan yang di butuhkan dan petunjuk pengisian LKPD.
 - 2) Kegiatan pembelajaran di susun sesuai tahapan pembelajaran PBL. Penyajian masalah dan latihan soal mengikuti indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.
 - 3) Kegiatan akhir berupa kesimpulan dari tiap subpokok bahasan pada setiap pertemuan dan beberapa soal latihan kemampuan pemecahan masalah.
- d. Bagian Penutup
- Daftar rujukan yang digunakan untuk menyusun LKPD.

Langkah ini menghasilkan desain LKPD yang kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berupa *print out*. *Draft* LKPD diserahkan kepada dosen pembimbing untuk di revisi berdasarkan masukan dan saran dari dosen pembimbing. LKPD yang sudah di revisi menghasilkan produk awal. Pengembangan yang dilakukan juga meliputi pengembangan perangkat pembelajaran PBL berupa silabus dan RPP, tahap selanjutnya yaitu menentukan ahli materi dan ahli media untuk pengembangan LKPD dan menentukan siswa untuk uji coba lapangan awal.

3. Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop preliminary form of product*)
Tahapan ini meliputi: membuat desain produk yang dikembangkan, menentukan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama penelitian, menentukan tahap-tahap pengujian desain di lapangan. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

matematis. Peneliti membuat desain rancangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual berupa draf untuk pembelajaran, materi yang di tuangkan dalam LKPD, serta susunan dan isi LKPD yang di sesuaikan dengan tahapan pembelajaran. LKPD yang telah disusun oleh peneliti kemudian di validasi oleh ahli materi dan ahli media melalui lembar validasi LKPD dan perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang digunakan di uji matematis.

LKPD yang telah divalidasi oleh ahli kemudian di revisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi serta ahli media. Kritik dan saran dari ahli digunakan untuk merevisi LKPD. Revisi dilakukan secara terus menerus dan di konsultasikan kembali kepada kedua ahli tersebut untuk memperbaiki kekurangan dari LKPD tersebut. Selain melakukan revisi, pada tahap ini juga melakukan analisis terhadap lembar penilaian LKPD yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi dan ahli media dilakukan untuk mengetahui kebenaran isi dan format LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Validasi dilakukan dalam dua tahap. Tahap I adalah validasi oleh ahli materi dan ahli. media. Melalui tahap ini di peroleh kelayakan produk dan saran dari ahli. Saran tersebut kemudian digunakan untuk revisi produk tahap I.

4. Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Setelah hasil validasi LKPD dan perangkat pembelajaran, dilakukan uji coba lapangan awal agar mendapatkan pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual yang sesuai dengan kebutuhan yang di uji cobakan secara terbatas kepada enam siswa dari siswa berkemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dilakukan agar produk pengembangan nantinya dapat digunakan oleh seluruh siswa baik dari kemampuan tinggi, sedang maupun rendah. Setelah uji coba LKPD selanjutnya di uji cobakan soal terkait kemampuan pemecahan masalah matematis, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal yang dikerjakan oleh siswa. Selanjutnya, peneliti memberikan

angket yang berisi pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual kepada siswa dan guru matematika. Angket tersebut kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai salah satu acuan untuk melakukan revisi serta penyempurnaan pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual.

5. Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal (*Main Product Revision*)

Pada tahapan ini dilakukan perbaikan pada uji coba lapangan awal. Melakukan revisi terhadap produk utama berdasarkan masukan dan saran dari hasil uji coba lapangan awal. Perbaikan yang dilakukan mengenai pengembangan LKPD berbasis PBL berdasarkan hasil analisis angket yang diberikan pada uji coba lapangan awal. Hasil revisi tahap I digunakan untuk validasi tahap II oleh guru mata pelajaran. Melalui tahap ini di peroleh kepraktisan produk oleh guru dan saran dari guru. Saran tersebut digunakan untuk revisi tahap II. Hasil dari kedua revisi tersebut digunakan untuk uji pelaksanaan lapangan.

6. Uji Pelaksanaan Lapangan (*Main Field Test*)

LKPD yang telah di revisi dan sudah dinyatakan valid dan praktis oleh ahli dan guru kemudian melakukan uji lapangan di kelas dengan jumlah peserta didik 18 orang. Uji lapangan dilakukan pada tanggal 14 November 2021- 26 November 2021. Tahap uji produk ini dilakukan sesuai dengan tujuan yang hendak di capai yaitu ingin mengetahui efektivitas kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pemberian tes awal (*pretest*), perlakuan, dan tes akhir (*posttest*).

3. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kotabumi kelas XI pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 3 Kotabumi yang berjumlah 57 siswa yang terbagi dalam 3 kelas. Kelas XI pada SMA Negeri 3 Kotabumi memiliki kemampuan yang sama pada tiap-tiap kelasnya dan memiliki kemampuan yang heterogen pada siswa dalam

satu kelasnya dikarenakan pembagian kelas secara acak oleh pihak sekolah. Subjek dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap berikut.

1. Subjek Studi Pendahuluan

Pada studi pendahuluan dilakukan analisis kebutuhan (wawancara). Subjek pada saat wawancara adalah seorang guru matematika dan dua siswa kelas XI SMA Negeri 3 Kotabumi.

2. Subjek Validasi Pengembangan LKPD

Subjek validasi pengembangan LKPD Subjek penelitian dalam pengembangan LKPD pada tahap validasi yaitu, ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Adapun rincian subjek validasi dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Subjek Validasi Pengembangan LKPD Berbasis PBL dengan Pendekatan Kontekstual dan Instrumen

Subjek Validasi (Validator)	Nama Validator	Instrumen Validasi
Ahli Materi	Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.	LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual, Instrumen pemecahan masalah
	Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.	
Ahli Media Pembelajaran	Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.	LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual,
	Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.	
Ahli Desain Pembelajaran	Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.	Silabus dan RPP
	Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.	

3. Subjek Uji Coba Lapangan Awal

Subjek pada uji coba lapangan awal pada tahap ini ada 2 yaitu (1) subjek uji coba lapangan awal untuk pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Subjek uji coba lapangan awal yang di ambil sebanyak 6 orang siswa, pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dan representatif (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini pertimbangan yang di ambil karena

dibutuhkan peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda yaitu 2 orang siswa berkemampuan rendah, 2 orang siswa berkemampuan sedang dan 2 orang siswa berkemampuan tinggi, dan (2) subjek uji coba lapangan awal untuk soal evaluasi kemampuan pemecahan masalah adalah siswa kelas XII IPA 1 yang sudah menempuh materi program linear.

4. Subjek Uji Coba Lapangan

Subjek pada uji coba lapangan yaitu kelas XI IPA 3 yang berjumlah 18 orang siswa. Subjek pada kelas tersebut diambil secara acak. Subjek yang mengisi angket tanggapan guru adalah Ibu Dina Vianita, S.Pd selaku guru matematika kelas XI.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur yaitu dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka. Daftar wawancara dalam penelitian ini berisi pertanyaan yang disesuaikan dengan pertanyaan tentang masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika di sekolah tempat penelitian.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah untuk melihat kondisi awal subjek dan tempat penelitian yang akan di uji cobakan. Alat yang digunakan saat observasi adalah menggunakan lembar observasi.

3. Kuesioner

Kuesioner/angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2011). Pada penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan LKPD. Ada 3

macam angket yang digunakan yaitu angket untuk validator, angket untuk siswa dan angket untuk guru matematika.

4. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis bentuk uraian. Tes tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang di uji cobakan kepada peserta didik kelas XII yang sudah pernah menempuh materi tersebut. Tujuan ujicoba adalah untuk memastikan apakah tes yang di susun sudah memenuhi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda yang baik sehingga tes dapat digunakan lebih lanjut. Setelah memenuhi kriteria valid, reliable, tingkat kesukaran sedang, daya beda yang baik, tes tersebut diberikan ke siswa untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 3 Kotabumi terdapat dua jenis, yaitu instrumen non tes dan instrumen tes.

1. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berupa skala *Likert*. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap kelayakan LKPD yang disusun. Instrumen ini menjadi pedoman dalam merevisi dan menyempurnakan LKPD dan instrument yang disusun.

a. Instrumen validitas LKPD

Instrumen penilaian kevalidan LKPD berupa angket yang diisi oleh ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Angket ini memakai skala Likert dengan empat pilihan

jawaban yang disesuaikan dengan tahap penelitian dan tujuan pemberian angket. Jenis angket dan fungsinya dijelaskan sebagai berikut:

1) Angket Validasi Materi

Instrumen ini digunakan untuk menguji substansi LKPD yang dikembangkan. Instrumen ini meliputi kesesuaian indikator dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang mencakup komponen isi/materi, penyajian, dan bahasa yang digunakan. Instrumen ini diisi oleh pakar matematika. Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi materi dinyatakan pada Tabel 3.3.

Pada Tabel 3.3 aspek validasi yang dilakukan oleh ahli materi dalam memvalidasi LKPD didasarkan pada cakupan isi atau materi LKPD dengan melihat bentuk penyajian serta penggunaan istilah matematika yang digunakan dalam LKPD.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi

No	Kriteria	Indikator	Butir Pernyataan
1	Aspek kelayakan isi	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan kurikulum K13, KI dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8
		Mendorong keingintahuan	9
2	Aspek kelayakan penyajian	Teknik penyajian	10, 11
		Kelengkapan penyajian	12, 13, 14
		Penyajian pembelajaran	15, 16
		Koherensi dan keruntutan proses berpikir	17, 18
3	Penilaian pembelajaran PBL	Karakteristik pembelajaran PBL	19, 20, 21, 22, 23
Jumlah			23

2) Angket Validasi Media

Instrumen ini digunakan untuk menguji konstruksi LKPD yang dikembangkan oleh ahli media. Kisi-kisi instrumen validasi media dinyatakan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi – kisi Instrumen Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	Butir Pernyataan
1	Aspek Kelayakan Kefrafikan	Desain Isi LKPD	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
2	Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas	10, 11, 12
		Komunikatif	13, 14
		Sesuai Dengan Kaidah Bahasa	15, 16
		Penggunaan Istilah, Simbol, maupun Lambang	17, 18
Jumlah			18

b. Instrumen Kepraktisan LKPD

Instrumen penilaian kepraktisan produk terdiri dari angket respon yang diisi oleh guru dan siswa. Angket respon guru dan siswa diberikan setelah proses pembelajaran dipertemuan terakhir. Jenis angket dan fungsinya dijelaskan sebagai berikut:

1) Angket Tanggapan Guru

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data dari pengguna LKPD yang diuji cobakan. Lembar angket respon guru ini berisi pendapat guru terhadap LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual yang diteliti. Instrumen yang diberikan berupa pernyataan skala *likert* dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Kisi-kisi angket penilaian guru dinyatakan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Penilaian Guru

No	Komponen	Indikator	Butir Pernyataan
1	Syarat Didaktis	Kebenaran konsep	1, 2
		Pendekatan pembelajaran	3, 4, 5
		Keluasan konsep	6, 7
		Kedalaman materi	8, 9, 10, 11
		Kegiatan peserta didik	12, 13, 14
2.	Syarat teknis	Penampilan fisik	15, 16, 17
3	Syarat konstruksi	Kebahasaan	18, 19, 20
4	Syarat Lain	Penilaian	21, 22, 23
		Keterlaksanaan	24, 25
Jumlah			25

2) Angket Tanggapan Siswa

Instrumen ini diberikan kepada peserta didik yang menjadi subjek uji coba LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk mengetahui bagaimana keterbacaan, ketertarikan peserta didik, dan tanggapannya terhadap LKPD. Adapun kisi-kisi respon siswa dinyatakan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kisi-Kisi Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
1	Tampilan	Kemenarikan gambar sampul, warna	1, 2, 3, 4
		Kejelasan huruf	5
		Kesesuaian gambar dengan materi	6
2	Penyajian materi	Penyajian materi	7
		Kemudahan memahami materi	8
		Ketepatan sistematika penyajian materi	9
		Kejelasan kalimat	10
		Kejelasan simbol dan lambang	11
		Kejelasan istilah	12
		Kesesuaian contoh dengan materi	13
		Kemudahan belajar	14
3	Manfaat	Ketertarikan menggunakan LKPD	15
		Peningkatan motivasi belajar	16
		Manfaat LKPD	17
Jumlah			17

2. Instrumen Tes

Instrumen ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang berjumlah 3 soal uraian yang didalamnya memuat indikator polya yaitu memahami masalah, membuat rencana, melakukan perhitungan dan meninjau kembali langkah penyelesaian.

Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran pemecahan masalah seperti pada Tabel 3.7.

Sebelum instrumen tes kemampuan pemecahan masalah digunakan pada saat uji lapangan, terlebih dahulu tes tersebut divalidasi dan kemudian diujicobakan pada kelas uji coba yaitu kelas XII IPA 1 untuk diketahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berikut pemaparan mengenai tahapan-tahapan tersebut.

Tabel 3.7. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek yang dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
1	Memahami Masalah	a. Tidak memahami masalah/tidak menjawab	0
		b. Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/interpretasi soal kurang tepat	1
		c. Merumuskan masalah/menyusun metode matematika dengan baik	2
		Skor Maksimum	
2	Merencanakan Penyelesaian	a. Tidak ada rencana strategi	0
		b. Strategi yang direncanakan kurang relevan	1
		c. Menggunakan satu strategi tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
		d. Menggunakan satu strategi tetapi salah menghitung	3
		e. Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Skor Maksimum		4	
3	Menerapkan Strategi Penyelesaian Masalah	a. Tidak ada penyelesaian	0
		b. Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
		c. Menggunakan satu prosedur dan mengarah pada jawaban yang salah	2
		d. Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung	3
		e. Menggunakan satu prosedur dan jawaban yang benar	4
Skor Maksimum		4	
4	Menguji Kebenaran Jawaban	a. Tidak ada pengujian jawaban	0
		b. Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi salah	1
		c. Pengujian hanya pada proses atau jawaban tetapi benar	2
		d. Pengujian pada proses dan jawaban tetapi salah	3
		e. Pengujian pada proses dan jawaban yang benar	4
Skor Maksimum		4	

a. Validitas Isi

Menurut Arikunto (2005), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Instrumen ini telah memenuhi validitas isi karena isinya telah mengukur indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah ditentukan. Sedangkan validitas konstruk (*construct validity*) yaitu menyesuaikan isi atau hasil alat ukur dengan kemampuan yang diukur

berupa indikator kemampuan pemecahan masalah dan indikator pembelajaran yang telah ditentukan.

Teknik yang digunakan untuk menguji validitas ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment yaitu:

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

Keterangan:

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

N = Jumlah siswa

$\sum X$ = Skor siswa pada setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah total skor siswa

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor siswa pada setiap butir soal dengan total skor siswa

Dalam penelitian ini, koefisien r_{xy} diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2010) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Interpretasi Koefisien r_{xy}

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Tidak Valid
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Tidak Valid
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Valid
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Valid

Tabel 3.8 menyajikan hasil validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1 Halaman 120.

Tabel 3.9. Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Butir soal	Skor pemecahan masalah matematis	Keterangan
1	0,96	Sangat Valid
2	0,93	Sangat Valid
3	0,91	Sangat Valid

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama. Perhitungan nilai reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Sugiyono (2011) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas alat evaluasi

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

S_t^2 = Varians total skor

Tabel 3.10. Interpretasi Nilai Reliabilitas Butir Soal

Interval Koefisien	Interpretasi
0,00 - 0,19	Sangat Rendah
0,20 - 0,39	Rendah
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Tinggi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan data uji coba instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh nilai koefisien reliabilitas 0,84. Hal ini menunjukkan bahwa instrument yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat di lihat pada Lampiran C.2 halaman 121.

c. Daya Pembeda

Daya beda suatu butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Daya beda butir tes dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi

atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya beda. Menurut Sudijono (2008) mengungkapkan bahwa menghitung indeks daya pembeda (DP) ditentukan dengan rumus:

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

JA = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan pendapat Sudijono (2008) yang tertera dalam Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$-1,00 \leq DP \leq 0,10$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup baik, perlu revisi
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$jDP \geq 0,50$	Sangat Baik

Kriteria soal tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki interpretasi baik, yaitu memiliki nilai daya pembeda 0,33 - 0,51. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.12

Tabel 3.12. Daya Pembeda Setiap Butir Soal

No. Butir soal	Nilai Daya Pembeda	Keterangan
1	0,39	Baik
2	0,51	Sangat Baik
3	0,33	Baik

Dengan melihat hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang diperoleh maka instrumen tes yang telah diujicobakan memenuhi kriteria. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 123.

d. Tingkat Kesukaran

Menurut Sudijono (2008) tingkat kesukaran butir soal dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Perhitungan indeks tingkat kesukaran (TK) butir soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

J_T = jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang diperoleh

I_T = jumlah skor maksimum ideal yang dapat diperoleh peserta didik pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan Interpretasi nilai tingkat kesukaran menurut Sudijono (2008) berdasarkan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 0,100$	Sangat mudah

Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan interpretasi sedang dengan rata-rata tiap item butir soal adalah 0,41, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran antara 0,28 - 0,55. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal pada Lampiran C.3 halaman 122 dan disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14. Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Butir soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,42	Sedang
2	0,55	Sedang
3	0,28	Sukar

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	0,96	0,84	0,39	0,42	Digunakan
2	0,93		0,51	0,55	Digunakan
3	0,91		0,33	0,28	Digunakan

D. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini di analisis kemudian digunakan untuk merevisi dan memvalidasi LKPD yang dikembangkan sehingga diperoleh LKPD yang layak sesuai dengan kriteria yang ditentukan yaitu valid, praktis, dan efektivitas.

1. Analisis Data Validitas LKPD

Data yang di peroleh saat validasi LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual adalah hasil penilaian validator terhadap LKPD melalui skala kelayakan yang di analisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media di deskripsikan secara kuantitatif. Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, langkah-langkah yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan tabulasi data oleh validator yang di peroleh dari ahli materi dan ahli media. Tabulasi data di lakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 4, 3, 2, 1 berdasarkan skala pengukuran *Skala Likert*, Skor 4 untuk kategori sangat baik, skor 3 untuk kategori baik, skor 2 untuk kategori kurang dan skor 1 untuk kategori sangat kurang,
- 2) Data kuantitatif yang di peroleh kemudian di konversikan menjadi data kualitatif. Validitas konstruk dan isi dalam penelitian ini di lakukan dengan meminta pertimbangan ahli yang berkompeten. Kriteria validasi hasil analisis persentase menggunakan Interpretasi Suwaldi (2011) seperti Tabel 3.15 sebagai berikut.

Tabel 3.15. Interpretasi Kevalidan LKPD

Interval (%)	Kriteria Valid/praktis
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup Valid
21-40	Kurang Valid
0-20	Tidak Valid

Rumus yang di gunakan untuk menghitung penilaian dari validator adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{x-n}{\bar{x}-n} \times 100\%$$

Keterangan

P = Persentase nilai yang dicari (%)

n = Banyak butir pertanyaan

x = Jumlah skor jawaban responden

\bar{x} = Jumlah skor maksimum

Untuk mendapatkan kesimpulan apakah hasil penilaian para validator tersebut sama atau tidak, di analisis menggunakan statistik Uji *Q-Cochran* dengan bantuan *software* SPSS. Hipotesis yang di uji adalah:

H_0 : para validator memberikan pertimbangan yang seragam atau sama.

H_1 : para validator memberikan pertimbangan yang tidak seragam atau berbeda.

Dengan kriteria keputusan yang di gunakan, jika nilai *asympt.sig* > α ($\alpha = 0,05$) maka H_0 di terima, pada kondisi lain H_0 di tolak.

2. Analisis Data Kepraktisan LKPD

Data yang di peroleh saat penilaian kepraktisan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual adalah hasil penilaian guru dan siswa terhadap LKPD melalui skala kepraktisan yang di analisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar dan saran dari guru dan peserta didik dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data yang berupa skor penilaian guru dan siswa di deskripsikan secara kuantitatif kemudian di

jelaskan secara kualitatif. Berdasarkan data angket respon guru dan siswa yang di peroleh. Berikut adalah langkah-langkah analisis data kepraktisan tersebut:

- 1) Analisis data ini menggunakan skala *Likert*, yaitu pemberian skor 1-4 terhadap pernyataan.
- 2) Setelah dilakukan penskoran, selanjutnya menghitung rata-rata skor untuk masing-masing aspek yang diamati.

Kriteria hasil penilaian angket analisis persentase menggunakan Interpretasi Arikunto (2009) seperti Tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16. Interpretasi kepraktisan LKPD

Interval (%)	Kriteria Valid/praktis
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-20	Tidak Praktis

Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket valid dan praktis adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{x-n}{\bar{x}-n} \times 100\%$$

Keterangan

- P = Persentase nilai yang dicari (%)
 n = Banyak butir pertanyaan
 x = Jumlah skor jawaban responden
 \bar{x} = Jumlah skor maksimum

Sebagai kriteria kepraktisan ditinjau dari respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran, apabila sekurang-kurangnya 50% siswa atau lebih memberikan rata-rata respon minimal baik terhadap pengembangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran (Ratumanan & Laurens, 2003). Jika belum memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, maka dilakukan revisi terhadap pengembangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

3. Analisis Uji Efektivitas LKPD

Indikator penelitian pengembangan dengan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual dikatakan efektif jika secara statistik deskriptif dan inferensial tujuan pembelajaran tercapai. Hal ini ditunjukkan dengan N-Gain rata-rata dan Uji t2 sampel.

N-Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. N-Gain menunjukkan peningkatan pemecahan masalah matematis siswa setelah proses pembelajaran. Menurut Hake (1998), nilai N-Gain rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

$$N - gain = \frac{S_f - S_i}{S_m - S_i}$$

Keterangan:

S_f = Rata-rata skor *posttest* siswa

S_i = Rata-rata skor *pretest* siswa

S_m = Skor maksimum

Besarnya *N-Gain* rata-rata ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria *N-gain* menurut Hake (1998) seperti pada Tabel 3.17 berikut.

Tabel 3.17. Kriteria N-Gain

Interval	Interpretasi
0,70 – 1,00	Efektif
0,30 – 0,69	Kurang Efektif
0,00 – 0,29	Tidak Efektif

a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini untuk menguji normalitas dilakukan uji lilliefors dikarenakan banyaknya data/sampel yang dimiliki < 30. Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus: $Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$
4. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z.
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data

tersebut

6. Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
7. Menentukan luas maksimum (L hitung) dari langkah f;
8. Menentukan luas tabel Liliefors (L tabel) = $L_{\alpha}(n-1)$
9. Kriteria kenormalan jika L hitung < L tabel maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah data hasil penelitian terkumpul dan telah di uji sebaran datanya berdistribusi normal maka selanjutnya data kedua kelompok tersebut diuji apakah mempunyai varians yang homogen atau tidak. jika homogen maka uji t dapat digunakan.

Langkah – langkah uji homogenitas dua varians:

1. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:
 H_0 : Kedua varians homogen ($v_1 = v_2$)
 H_a : Kedua varians tidak homogen ($v_1 \neq v_2$)
2. Menentukan nilai F hitung dengan rumus : $F_{hitung} = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}}$
3. Menentukan nilai F tabel dengan rumus : $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk \text{ n varian besar} - 1 / dk \text{ n varians kecil} - 1)$

Kriteria uji : jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima (varians Homogen)

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh bahwa data skor rata-rata N-gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik (Sudjana, 2005), yaitu uji t-2 sampel dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut. Dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual dan kelas yang tidak menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual.

H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual dan kelas

yang tidak menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual.

Dengan kriteria uji yang digunakan sebagai berikut.

Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ atau $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ atau $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ maka H_0 diterima

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual dinyatakan valid di peroleh dari penilaian validator oleh ahli materi dengan perolehan statistic Q-cochran di peroleh Asymp.Sig sebesar 0,157 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ dengan $df = 1$ di peroleh 3,841 sehingga terima H_0 dan ahli media dengan perolehan statistic Q-cochran di peroleh Asymp.Sig sebesar 0,157 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. dengan $df = 1$ di peroleh 3,841 sehingga terima H_0 dan para ahli memberikan penilaian yang seragam terhadap LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual dinyatakan praktis menurut tanggapan guru dengan perolehan skor 80 dan penilaian siswa dengan perolehan skor 345 terhadap berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dilihat dari pencapaian tujuan pembelajaran, indikator, peningkatan hasil *postest* dan skor N-Gain yaitu 0,70 terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan dan penelitian, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menggunakan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi program linear.
2. Pembaca dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual hendaknya: mengembangkan LKPD berbasis PBL dengan pendekatan kontekstual pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuddin. 2011. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Adhar, Leo E. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1–10.
- Alimah, D. D., & Putra, R.R. 2018. “Pengaruh Pembelajaran Mobile Menggunakan Aplikasi “Sistem Kehidupan Vertebrata (3)” Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Pada Materi Sistem Koordinasi” *Jurnal Bioedusiana*
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Metode Peneltian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar, Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada Rineka Cipta.
- Azizah, G. N., & Sundayana, R. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap Siswa Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe AIR dan Probing Prompting*. *Jurnal Matematika STKIP Garut*, 5(3), 305–314.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2012. *Kurikulum dalam Konteks Standar Nasional Pendidikan*.
- Berns, R.G. & Erickson, P.M. 2001. *Contextual Teaching and Learning. The Highlight Zone : Research a Work No. 5* (Online) Tersedia: [http://www.ncte.org/publications/infosynthesis/highlight 05/index.asp ?dirid = 145 & dspid =1](http://www.ncte.org/publications/infosynthesis/highlight%2005/index.asp?dirid=145&dspid=1)
- Bocro, P. & Dapunto, C. 2007. *Problem solving in mathematics education in Italy:dreams and reality*. *ZDM Mathematics Education* (2007) 39:383–393.DOI 10.1007/S11858-007-0051-2.

- Borg, W. R. and M. D. Gall. 1989. *Educational Research: An Introduction. Fifth Edition*. New York and London: Longman.
- Depdiknas. 2008. Peraturan Pemerintah RI No.19 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Dyah. 2018. *Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika*.
- Fathurrohman & Sulistyorini. 2018. *Belajar & pembelajaran*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Febrianti Chatarina & Irawan Ari. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik*. Vol 6, No 1, April 2017. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Diambil Dari <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article>. (14 Desember 2017).
- Gatot, Muhsetyo, E krisnadi, dan E Wahyuningrum. 2007. *Pembelajaran Matematika SD*. Universitas Terbuka.
- Gunantara. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V*. [Online]. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=138749&val=1342&title=Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V>.
- Hake, R. R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores” dalam www.physics.indiana.edu/~sdi. *Analyzing Change-Gain. Pdf*.
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. 2020. *Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19*. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 65–70.
- Indarwati, D. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V SD*. [Online]. <http://ris.uksw.edu/download/jurnal/kode/J01167>.
- Johnson E.B. 2002. *Contextual Teaching & Learning, What it is and why it's here to stay*. California: Corwin Press, Inc.
- Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*.
- Montague, M. 2007. *Math Problem Solving for Middle School Students with Disabilities*. [on_line].

- Muslich, Masnur. 2008. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi Dan Kontekstual*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- NCTM. 2000. *Standar and Principles for School Mathematics*. author.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Noer, S. H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- Nurhaidah. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik. [Online] Tersedia di <http://eprints.unm.ac.id/3515/1/%2820%29%20JURNAL%20NURHIDA%20YAH.docx>. Diakses tanggal 2 Februari 2019.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. 2003. *Evaluasi hasil belajar yang relevan dengan kurikulum berbasis kompetensi*. Surabaya: YP3IT Kerjasama Dengan Unipress.
- Rubiyanto, Nanik. 2010. *Strategi Pembelajaran Holistik di sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Ruseffendi, E. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Tarsito.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Salirawati, Das. 2004. Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/das-salirawati-msi-dr/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf> pada tanggal 14 Juni 2015, Pukul 21.50 WIB.
- Sanjaya, Wina. 2005. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Media Group.
- Sanjaya. 2007. *Metode Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Soeryanto. 2012. Pembelajaran *Problem Based-Learning*, (Online) (caksoer.blogspot.co.id, diakses 15 Februari 2016).
- Sudarman. 2005. *Problem Based Learning Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan dan Memecahkan Masalah*. Jakarta : Graha Ilmu.

- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada 1996.
- Sudijono, Anas. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Contemporary mathematics learning strategies*. Bandung: Jica.
- Suherman, Erman, dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA-UPI.
- Sundayana, R. 2014. *Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sutarto Hadi, R. 2014. *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 53–61.
- Suwandi, Joko. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Surakarta: Penerbit Qinant.
- Suyanto. 2011. *Analisis regresi untuk uji hipotesis*. Yogyakarta: Caps.
- Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Umbaryati, U. 2016. *Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika*. *PRISMA*, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 217–225.
- Wardani, Azizah Kurnia. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin*. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol.2, No. (ISSN: 2337-8166).
- Wardhani, S. dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. PPPPTK.
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

- Wena, Mada. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. (Online), (staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf, diakses pada tanggal 24 November 2011).
- Widyantini, Theresia. 2013. *Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai Bahan Ajar*. PPPPTK Matematika.
- Widoyoko, E. P. 2012. *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 15, 22.
- Woolfolk. 2008. *Educational Psychology: Active Learning Edition Tenth Edition*. Boston: Allyn & Bacon.