

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA KELILING
DAN LUAS BANGUN DATAR SERTA HUBUNGAN
PANGKAT DUA DAN AKAR PANGKAT DUA
DI KELAS IV SD**

SKRIPSI

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana pendidikan*



Oleh

SARDA NURIA

NIM. 17129179

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2021

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA KELILING
DAN LUAS BANGUN DATAR SERTA HUBUNGAN
PANGKAT DUA DAN AKAR PANGKAT DUA
DI KELAS IV SD**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Sebagai Salah
Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

SARDA NURIA

NIM. 17129179

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA KELILING
DAN LUAS BANGUN DATAR SERTA HUBUNGAN
PANGKAT DUA DAN AKAR PANGKAT DUA
DI KELAS IV SD

Nama : Sarda Nuria
NIM/BP : 17129179/2017
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

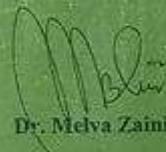
Mengetahui,
Ketua Jurusan PGSD FIP UNP



Dra. Yetti Ariani, M.Pd
NIP.19601202 198803 2001

Padang, Agustus 2021

Disetujui oleh,
Pembimbing



Dr. Melva Zamil, M.Pd
NIP. 19740116 200312 2 002

LEMBAR PERSETUJUAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis
Problem Based Learning Pada Keliling Dan Luas Bangun Datar
Serta Hubungan Pangkat Dua Dan Akar Pangkat Dua di Kelas
IV SD

Nama : Sarda Nuria

NIM/BP : 17129179/2017

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 25 Agustus 2021

Tim Penguji:

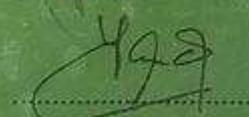
Nama

Tanda Tangan

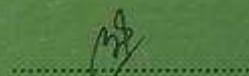
1. Ketua : Dr. Melva Zainil, M.Pd



2. Anggota : Dra. Yetti Ariani, M.Pd



3. Anggota : Dr. Yanti Fitria, M.Pd



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Sarda Nuria
Nim 17129179
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan akar pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab dan bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, 13 Mei 2021

Saya yang menyatakan,

Sarda Nuria

Nim. 17129179

ABSTRAK

Sarda Nuria. 2021. Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan akar pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri. Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dapat digunakan di SD. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang layak digunakan untuk keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research & Development*. Model pengembangan yang digunakan menurut Tjeer Plomp. Prosedur model penelitian pengembangan Plomp terdiri dari tiga tahap yaitu *preliminary research*, *prototype phase*, dan *assessment phase*. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas IV SD Islam Kreatif Makkah. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah data primer. Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen non tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Hasil uji validasi LKPD berbasis *Problem Based Learning* oleh tiga validator memperoleh nilai rata-rata 87% kategori sangat valid, (2) hasil uji praktikalitas LKPD berbasis PBL oleh guru dan peserta didik masing-masing diperoleh nilai 88% dan 88% kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* sangat valid dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD.

Kata Kunci: LKPD, *Problem based learning*, Plomp

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kesempatan dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan akar pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD”. Selanjutnya salawat dan salam peneliti ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberi petunjuk kebenaran kepada umat manusia serta menjadi suri tauladan bagi umat muslim.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Padang. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk itu dalam kesempatan ini disampaikan rasa terimakasih yang setulusnya kepada:

1. Ibu Dra. Yetti Ariani, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah berkontribusi untuk kemajuan jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan juga membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi dan selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan ilmu, arahan, kritikan dan saran yang berharga dalam penulisan skripsi ini.

2. Ibu Mai Sri Lena, M.Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah berkontribusi untuk kemajuan jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan juga membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Melva Zainil, M.Pd selaku koordinator UPP III jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang sekaligus pembimbing yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran kepada peneliti demi terwujudnya skripsi ini.
4. Bapak Drs. Syafri Ahmad, S.Pd, M.Pd, Ibu Dr. Nur Azmi Alwi, S.S, M.Pd, dan bapak Yunisrul, M.Pd selaku validator yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi, serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Yanti Fitria, M.Pd selaku penguji 2 yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan motivasi kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
7. Ibu Iradani, S.S. selaku Kepala Sekolah SD Islam Kreatif Makkah yang telah memberikan izin untuk penelitian.
8. Bapak Excel Juni Vawanda, S.Pd selaku guru di kelas IV SD Islam Kreatif Makkah beserta guru lainnya yang telah meluangkan waktu, membimbing dan memberikan saran kepada peneliti.

9. Kedua Orangtua Ayah (Amiril) dan Umak (Masniari) tercinta, abang (Yulfi Hendri), adik (Yulfa Isra dan Yendi Saputra) serta keluarga yang senantiasa memberikan dorongan, semangat, nasehat dan do'a serta memenuhi segala kebutuhan peneliti baik moril maupun materil.
10. Nurhasanah, Yuri Prastika, Fitri Annisa, Hafizah Husna, Rahayu Putri Aulia, Mairani Antika, Dona Fitria Irma sebagai sahabat sekaligus teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi serta membantu dalam penelitian.
11. Teman-teman 17 BB 03 mahasiswa S1 PGSD angkatan 2017 sebagai teman seperjuangan yang sudah memberikan dorongan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Peneliti telah melakukan dan berusaha sebaik mungkin dalam menyusun skripsi ini. Akan tetapi, peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, peneliti meminta kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Dan peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan sebagai sumbangan pikiran untuk perkembangan pendidikan.

Padang, 13 Mei 2021
Peneliti,

Sarda Nuria
Nim. 17129179

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI	
HALAMAN PERNYATAAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi produk yang diharapkan	6
E. Manfaat pengembangan	6
F. Asumsi dan keterbatasan pengembangan	7
G. Definisi istilah.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. Hakikat Pengembangan LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
2. Materi Keliling dan Luas Bangun Datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di Kelas IV SD.....	22
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Berfikir	33

BAB III METODE PENGEMBANGAN	
A. Model Pengembangan	35
B. Prosedur Pengembangan.....	35
1. <i>Prelimicnary Researh</i>	35
2. <i>Development or Prototyping Phase</i>	36
3. <i>Assessment Phase</i>	36
C. Uji Coba Produk	38
1. Subjek uji coba.....	38
2. Jenis data.....	38
3. Instrumen Pengumpulan Data.....	38
4. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Penyajian Data Uji Coba.....	43
1. Penyajian Produk Hasil Pengembangan	43
B. Analisis Data.....	80
1. Uji Validitas LKPD berbasis PBL	80
2. Uji Praktikalitas LKPD berbasis PBL.....	89
C. Revisi Produk.....	91
1. <i>Self Evaluation</i>	91
2. Validitas	92
D. Pembahasan	94
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	97
B. Saran	97
DAFTAR RUJUKAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Table 1. Penelitian Relevan.....	29
2. Table 2. Kualifikasi validitas produk	40
3. Table 3. Kategori validitas produk	41
4. Table 4. skala penilaian angket peserta didik dan guru.....	42
5. Table 5. kategori kepraktisan produk LKPD.....	42
6. Table 6. Nama-nama validator LKPD.....	75
7. Table 7. Hasil praktikalitas uji <i>Small Group</i>	80
8. Table 8. Hasil validasi media aspek materi	83
9. Table 9. Hasil validasi media aspek media	88
10. Table 10. Rata-rata validasi oleh tiga validator	88
11. Table 11. Rata-rata praktikalitas LKPD	91
12. Table 12. Hasil <i>self evaluation</i>	91
13. Table 13. Hasil validasi oleh ahli materi.....	92
14. Table 14. Hasil validasi oleh ahli media	93
15. Table 15. Hasil validasi oleh ahli bahasa	94

DAFTAR BAGAN

16. Bagan 1. Kerangka berpikir Pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat duadan akar pangkat dua di kelas IV SD34
17. Bagan 2. Alur Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Keliling dan Luas Bangun Datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD Menggunakan Model Plomp37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar 1. LKPD yang digunakan guru halaman 1.....	47
2. Gambar 2. LKPD yang digunakan guru halaman 2.....	48
3. Gambar 3. Cover LKPD	49
4. Gambar 4. LKPD halaman 1.....	50
5. Gambar 5. LKPD halaman 2	51
6. Gambar 6. LKPD halaman 3	52
7. Gambar 7. LKPD halaman 4	53
8. Gambar 8. LKPD halaman 5	54
9. Gambar 9. LKPD halaman 6.....	55
10. Gambar 10. LKPD halaman 7.....	56
11. Gambar 11. LKPD halaman 8.....	57
12. Gambar 12. LKPD halaman 9.....	58
13. Gambar 13. LKPD halaman 10.....	59
14. Gambar 14. LKPD halaman 11.....	60
15. Gambar 15. LKPD halaman 12.....	61
16. Gambar 16. LKPD halaman 13.....	62
17. Gambar 17. LKPD halaman 14.....	63
18. Gambar 18. LKPD halaman 15.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran 1. Hasil observasi penggunaan LKPD oleh guru kelas IV SD	102
2. Lampiran 2. Hasil wawancara peneliti dengan guru dari 3 sekolah dasar.....	106
3. Lampiran 3. Hasil Analisis Kompetensi Dasar, Indikator, Tujuan Pembelajaran Pada Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Serta Hubungan Pangkat Dua dan Akar Pangkat Dua	112
4. Lampiran 4. Hasil angket <i>self evaluation</i> LKPD berbasis PBL	115
5. Lampiran 5. Hasil angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli materi.....	118
6. Lampiran 6. Hasil perhitungan angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli materi validasi I	122
7. Lampiran 7. Hasil angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli materi validasi II...	125
8. Lampiran 8. Hasil perhitungan angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli materi validasi II	129
9. Lampiran 9. Hasil angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli media validasi I....	132
10. Lampiran 10. Hasil perhitungan angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli media validasi I.....	136
11. Lampiran 11. Hasil angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli media validasi II ..	139
12. Lampiran 12. Hasil perhitungan angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli media validasi II.....	143

13. Lampiran 13. Hasil angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli bahasa	146
14. Lampiran 14. Hasil perhitungan angket validasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD oleh ahli bahasa	150
15. Lampiran 15. Hasil angket praktikalitas Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD <i>one to one evaluation</i>	153
16. Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil angket praktikalitas Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD <i>one to one evaluation</i>	156
17. Lampiran 17. Hasil angket praktikalitas Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD <i>small group</i>	158
18. Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil angket praktikalitas Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD Keseluruhan	160
19. Lampiran 19. Hasil angket praktikalitas guru pada Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD.....	162
20. Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil angket praktikalitas guru pada Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD	165
21. Lampiran 21. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran keliling dan bangun datar (persegi dan persegi panjang) serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua	167
22. Lampiran 22. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran luas bangun datar (segitiga) serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua.....	174

23. Lampiran 23. Tampilan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua setelah revisi.....	180
24. Lampiran 24. Hasil kerja peserta didik mengerjakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua	195
25. Lampiran 25. Surat permohonan izin melaksanakan.....	199
26. Lampiran 26. Surat balasan pelaksanaan penelitian	200
27. Lampiran 27. Dokumentasi	201

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur kemajuan suatu bangsa dimana bangsa yang maju adalah bangsa yang melahirkan sumber daya manusia yang terampil, cerdas, berkualitas. Seperti yang dijelaskan oleh (Pidarta, 2013) untuk mewujudkan negara yang berkualitas maka pendidikan adalah salah satu sarana efektifnya. Semakin berkembangnya zaman pendidikan juga mengalami kemajuan ke arah yang lebih baik guna tercapainya kecerdasan bangsa yang tercantum dalam Undang Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 berisi bahwa tujuan pendidikan nasional untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam mencapai tujuan tersebut banyak pembaruan-pembaruan yang telah dilakukan salah satunya dengan pembaruan kurikulum.

Pada kurikulum 2013 terjadi pembaruan yang cukup besar dalam proses pembelajaran terutama dalam mata pelajaran matematika sebab matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari mulai dari jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini sesuai dengan

permendikbud No 21 Tahun 2016 tentang isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah. Pembaruan tersebut berisi mata pelajaran matematika dan penjasokes sudah dipisahkan dari tema di kelas IV, V, dan kelas VI. Pemisahan yang dilakukan bertujuan agar peserta didik dapat menanamkan konsep matematika dan mengembangkan keterampilan yang ada pada dirinya.

Agar penanaman konsep matematika dan keterampilan dalam belajar dapat terlaksana dengan baik diperlukan bahan ajar yang dapat mendukung keaktifan peserta didik. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang dapat dijadikan materi pelajaran baik tertulis maupun tidak tertulis yang disusun secara sistematis berdasarkan aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap yang digunakan untuk menciptakan suasana/lingkungan peserta didik belajar (Irawan, 2020). Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah lembar kerja peserta didik .

Andi Prastowo dalam (Haqsari, 2014) menyatakan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar yang disajikan dalam bentuk lembaran berisi materi, rangkuman, dan soal yang harus dikerjakan peserta didik dimana memperhatikan kompetensi dasar yang ingin dicapai. LKPD haruslah mampu merangsang peserta didik dalam meningkatkan pola pikir dan mengembangkan cara belajarnya mencakup beberapa aspek yaitu sikap pengetahuan dan keterampilan serta memprioritaskan karakter dan integrasi keduanya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Akan tetapi yang terjadi di lapangan bahwa pendidik tidak membuat mengandalkan

LKPD yang sudah ada dimana hanya berisi soal latihan secara umum tanpa ada kegiatan yang dapat dilakukan peserta didik saat pembelajaran dan LKPD tidak di sesuaikan dengan kondisi daerah atau sekolah yang menggunakannya. Selain itu, LKPD yang tersedia belum berorientasi kepada pemecahan masalah yang menyebabkan peserta didik merasa bosan dan pembelajaran cenderung pasif.

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SD Islam Kreatif Makkah, SDN 07 Binuang Kampung Dalam, dan SDN 06 Piai Tengah terhadap proses pembelajaran dan wawancara dengan guru di ketiga SD tersebut ditemukan fakta bahwa pendidik tidak membuat LKPD sendiri, akan tetapi menggunakan LKPD yang sudah disediakan dari sekolah, serta LKPD dari aspek materi masih berisi ringkasan materi dengan beberapa contoh soal yang diikuti dengan latihan-latihan yang belum memuat tingkat pemahaman. Temuan lainnya yaitu bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) belum pernah dilakukan sebelumnya, hanya mengandalkan lembar kerja peserta didik yang sudah ada tanpa melihat dan merombak apakah sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 atau tidak, gambar yang digunakan sangat sedikit, dan tidak berwarna sehingga kurang menarik minat peserta didik dalam pembelajaran.

LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah LKPD dalam penyusunan dan penyajian materinya berdasarkan langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL). LKPD berbasis *Problem Based*

Learning (PBL) merupakan lembar kerja peserta didik yang memuat beberapa kegiatan di dalamnya mulai dari mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian yang telah diadakan oleh Effendi, dkk tentang Pengembangan bahan ajar dimana telah membuktikan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis dan efektif memudahkan guru dalam mengajar serta meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar (Effendi,dkk 2021).

Selain itu, Jowita mengenai Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Problem Based Learning* Pada Tema 4 Sehat Itu Penting Subtema 3 Lingkungan Sehat Di Kelas V SD telah membuktikan bahwa penggunaan LKPD berbasis *problem based learning* dalam proses pembelajaran dapat dikatakan layak untuk digunakan di SD sebab dengan adanya pengembangan tersebut meningkatkan hasil belajar peserta didik Jowita (2017). Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan LKPD yang berbeda dengan penelitian sebelumnya dengan mengharapkan hasil yang sama yaitu LKPD yang valid dan praktis.

Berdasarkan permasalahan yang peneliti temukan dan penelitian terdahulu yang mendukung, maka peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada Keliling dan Luas Bangun Datar Serta Hubungan Pangkat Dua dan Akar Pangkat Dua di Kelas IV SD**”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun rumusan masalah yang diperoleh antara lain:

1. Bagaimanakah pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua untuk peserta didik kelas IV SD yang valid?
2. Bagaimanakah pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua untuk peserta didik kelas IV SD yang praktis?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan yang ingin dicapai penulis adalah :

1. Untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD yang valid

2. Untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD yang praktis.

D. Spesifikasi produk yang diharapkan

Dari penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan peneliti, spesifikasi produk yang diharapkan yaitu:

1. LKPD yang dikembangkan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dan dijadikan sebagai sumber belajar bagi peserta didik khususnya pada materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD.
2. LKPD yang dikembangkan dapat dimanfaatkan dalam peningkatan wawasan dan pemahaman materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua bagi peserta didik di kelas IV SD.

E. Manfaat pengembangan

Adapun manfaat pengembangan yang diharapkan dilihat dari segi teoritis dan praktis sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti, suatu motivasi dalam memunculkan ide baru untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD matematika di SD serta menambah pengetahuan dan pengalaman baru.

- b. Bagi sekolah, diharapkan dapat mempertimbangkan pemakaian LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.
- c. Bagi guru, dapat dijadikan pilihan bahan ajar dalam pembelajaran matematika di kelas IV sehingga terbentuk pembelajaran yang menarik dan bermakna.
- d. Bagi peserta didik, dapat dijadikan tambahan bahan ajar dalam pembelajaran sehingga memberikan bantuan dan mempermudah dalam pemahaman materi yang dipelajari.

F. Asumsi dan keterbatasan pengembangan

Asumsi dalam penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat diuji melalui uji validitas dan praktikalitas. Pada uji validitas, dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan, sedangkan uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui praktis atau tidaknya LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan tersebut.

Pembatasan penelitian pengembangan yang dilakukan adalah dengan menggunakan Plomp yang terdiri dari tiga tahap. Penelitian ini dilakukan pada subjek dengan skala kecil (*small group*) yang disebabkan oleh kemampuan, keterbatasan waktu, dan biaya.

G. Definisi istilah

Istilah-istilah yang berkaitan dengan pengembangan ini adalah :

1. LKPD merupakan bahan ajar berupa tugas yang wajib dikerjakan oleh peserta didik di dalam kegiatan pembelajaran dimuat dalam bentuk lembaran berisi petunjuk dalam proses penyelesaian tugas-tugas dalam pencapaian kompetensi dasar dan indikator sesuai yang diinginkan.
2. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat melatih dan menciptakan kemampuan memecahkan masalah, berfikir kritis, berfikir logis dan meningkatkan rasa ingin tahu pada peserta didik.
3. LKPD berbasis *problem based learning* (PBL) adalah LKPD dalam penyusunan dan penyajian materinya berdasarkan langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL).
4. Validitas adalah standar yang menunjukkan kelayakan suatu produk.
5. Praktikalitas adalah kemudahan dan kepraktisan pemakaian LKPD dalam proses pembelajaran yang telah dikembangkan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 pengembangan merupakan kegiatan dari ilmu pengetahuan serta teknologi yang bertujuan menggunakan kaidah serta teori ilmu pengetahuan yang sudah teruji kebenarannya dalam rangka meningkatkan guna, manfaat, serta aplikasi ilmu pengetahuan serta teknologi yang sudah ada, ataupun menciptakan teknologi baru. Pengembangan secara universal berarti pola perkembangan, pergantian secara perlahan (*evolution*) serta pergantian secara bertahap.

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifitasan produk tersebut (Sugiyono, 2010).

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan usaha yang terencana dalam membuat ataupun memperbaiki, sehingga terbentuk produk yang berguna

untuk meningkatkan mutu dalam upaya menghasilkan kualitas yang lebih baik.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Pengertian LKPD

Lembar kerja peserta didik atau biasa disingkat dengan LKPD merupakan salah satu sarana yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Lembar kerja peserta didik (LKPD) atau student worksheet adalah sesuatu yang dikerjakan oleh peserta didik berhubungan dengan hal yang dipelajari dimana disajikan dalam bentuk lembaran (Tim Prodi Pendidikan Sosiologi FIS UNY Forum MGMP Sosiologi D.I. Yogyakarta, 2019). Menurut Andi Prastowo dalam (Haqsari, 2014) menyatakan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar yang disajikan dalam bentuk lembaran berisi materi, rangkuman, dan soal yang harus dikerjakan peserta didik dimana memperhatikan kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Kemudian menurut (İnan & Erkuş, 2017) “*Worksheets are written materials containing explanations that provide guidance on activities that students will take in the course of teaching any topic*”. Lembar kerja merupakan pedoman bagi peserta didik di dalam setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam bentuk tulisan. Menurut (Pundu dkk., 2018) “*The worksheets is a printed material in the form of sheets of paper containing a*

summary of the material and tasks that must be done by the students and refers to the basic competencies to be achieved".

Lembar kerja merupakan lembaran kertas yang di cetak memuat materi dan tugas yang nantinya dikerjakan oleh peserta didik dan mengarah pada kompetensi dasar yang akan dicapai.

Sedangkan menurut (Haqsari, 2014) LKPD adalah pedoman yang digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Di dalam LKPD terdapat langkah yang dilaksanakan oleh peserta didik dengan maksud untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru yang mana nantinya dapat membantu peserta didik sehingga aktivitas fisik dan mental dapat berjalan baik dalam proses pembelajaran berlangsung (jowita, v., 2017).

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan tugas yang wajib dikerjakan oleh peserta didik di dalam kegiatan pembelajaran dimuat dalam bentuk lembaran berisi petunjuk dalam proses penyelesaian tugas-tugas dalam pencapaian kompetensi dasar dan indikator sesuai yang diinginkan.

2) Fungsi LKPD

Menurut Sukamto (dalam Benedikta Ango, 2013),

LKPD memiliki fungsi antara lain:

- a) Memberikan pengalaman kongkret bagi peserta didik

- b) Membantu variasi belajar
- c) Membangkitkan minat dan motivasi peserta didik
- d) Meningkatkan referensi belajar mengajar
- e) Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien

Menurut prastowo (2012) LKPD memiliki 4 fungsi yaitu sebagai berikut:

- a) Sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah untuk memahami materi yang diberikan
- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
- d) Memudahkan pelaksanaan pengajaran untuk peserta didik

Dari pendapat para ahli tersebut maka fungsi LKPD yaitu membantu dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

3) Manfaat LKPD

Wulandari (2013), Suyitno (1997) dalam Hidayat (2013) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.

- c) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- d) Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- e) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Dari pendapat tersebut Manfaat LKPD diantaranya sebagai berikut:

- a) Memberikan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik
- b) Mengetahui tingkat pemahaman peserta didik
- c) Mengembangkan dan menerapkan materi pembelajaran yang sulit disampaikan dengan lisan.

4) Syarat LKPD

Menurut Badan Standar Nasional (BSNP, 2012) terdapat beberapa aspek yang harus ada dalam pengembangan LKPD yang meliputi: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafisan.

Hendro Darmodjo dan Jenny R.E.Kaligis (dalam Endang Widjajanti, 2008) menyatakan bahwa suatu LKPD dapat dikatakan layak jika memenuhi syarat antara lain:

a) Didaktik, adapun indikatornya yaitu:

- (1) Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
- (2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
- (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik
- (4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
- (5) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi

b) Konstruksi, adapun indikatornya yaitu:

- (1) Menggunakan bahasa yang sesuai
- (2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas
- (3) Kegiatan dalam LKPD jelas
- (4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- (5) Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik
- (6) Menyediakan ruang yang cukup pada LKPD sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKPD
- (7) Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
- (8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat

(9) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat

(10) Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya

c) Teknis, adapun indikatornya yaitu:

(1) Penampilan

(2) Konsistensi tulisan yang digunakan

(3) Penggunaan gambar yang tepat

Sedangkan Sabilah (2016) menjelaskan persyaratan yang harus dipenuhi untuk mendapatkan LKPD yang baik, yaitu:

a. Syarat-Syarat Didaktik

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu sarana pembelajaran yang harus memperhatikan perbedaan individual atau tingkat kemampuan peserta didik.

b. Syarat-Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi berhubungan dengan bahasa yang digunakan, kosa kata, susunan kalimat, tingkat kesukaran, dan dapat dimengerti oleh peserta didik serta sesuai dengan tingkat kedewasaan.

c. Syarat-Syarat Teknik

Berkaitan dengan teknik penulisan, dimana harus menggunakan huruf cetak, penulisan topik menggunakan huruf tebal yang lebih besar, menggunakan tidak lebih dari 10 kata, penulisan kalimat dan gambar yang serasi agar pesan tersampaikan dengan efektif.

Berdasarkan syarat kelayakan LKPD di atas, pada penelitian ini syarat kelayakan LKPD meliputi aspek didaktik atau kelayakan isi/materi, aspek konstruksi, dan aspek teknis.

5) Langkah-langkah menyusun LKPD

Adapun langkah-langkah menyusun LKPD menurut Prastowo (2012) antara lain:

a. Melakukan analisis kurikulum

Tujuan dari langkah ini yaitu untuk menentukan materi apa saja yang memerlukan bahan ajar LKPD.

b. Menyusun peta kebutuhan LKPD

Dalam menyusun peta kebutuhan LKPD dapat dilihat dari hasil analisis kurikulum dan kebutuhan yang diperlukan dalam pembelajaran. SK, KD, indikator pencapaian serta LKPD yang sudah digunakan merupakan hal yang dapat di analisis dalam menyusun peta kebutuhan LKPD.

c. Menentukan judul LKPD

Judul LKPD dapat dilihat dari hasil analisis yang dilakukan terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar, materi-materi pokok dan juga pengalaman belajar yang ada pada kurikulum.

d. Penulisan LKPD

Dalam penulisan LKPD yang harus dilakukan yaitu merumuskan kompetensi dasar, menentukan alat penilaian, menyusun materi dan memperhatikan struktur LKPD.

Sedangkan, menurut Suyanto, dkk (2011) langkah-langkah penyusunan LKPD, yaitu:

- a. Melakukan analisis kurikulum dari Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu;
- b. menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator;
- c. menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar;
- d. menyusun LKPD sesuai dengan kegiatan belajar.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan langkah-langkah menyusun LKPD yaitu melakukan analisis kurikulum, SK, KD, Indikator, Materi pembelajaran, kemudian menganalisis RPP lalu menyusun LKPD.

c. *Problem Based Learning (PBL)*

Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu model yang digunakan dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah) biasa disingkat PBL merupakan model pembelajaran yang dapat

menjadikan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran serta memiliki pengalaman yang lebih bermakna. (Ngalimun, 2107) berpendapat bahwa model *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah) dapat menjadikan peserta didik belajar aktif di dalam pembelajaran sehingga model ini dapat dikatakan sebagai model pembelajaran yang inovatif.

Dengan model *Problem Based Learning* peserta didik akan memiliki keterampilan memecahkan masalah sebab model ini menuntut peserta didik untuk dapat memecahkan suatu masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Fathurrohman, 2015) Model *Problem Based Learning* akan menumbuhkan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Menurut Arends dalam (Suprihatiningrum, 2013) PBL adalah suatu pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat melatih dan menciptakan kemampuan memecahkan masalah, berfikir kritis, berfikir logis dan meningkatkan rasa ingin tahu pada peserta didik.

d. Langkah- Langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut (Fathurrohman, 2015) dan (Kodariyati, 2018) sintaks atau langkah- langkah *Problem Based Learning* (PBL) antara lain:

1) Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah

Guru menyajikan sebuah masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik.

2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Setiap anggota dalam kelompok akan menyampaikan informasi yang sudah dimiliki perihal masalah yang ada, kemudian akan terjadi diskusi yang membahas informasi factual dan juga informasi yang dimiliki setiap peserta didik. Guru berperan untuk membantu peserta didik mengorganisasikan tugas belajar yang relevan dengan masalah yang disajikan.

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Guru mendorong peserta didik dalam mengumpulkan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen, hingga mendapatkan insight untuk pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu peserta didik untuk merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Kemudian John Dewey (dalam Sanjaya, 2010) mengemukakan ada enam langkah PBL yang dinamakan dengan metode pemecahan masalah, yaitu:

- (1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
- (2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- (3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang ia miliki.
- (4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- (5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
- (6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari enam langkah sesuai dengan pendapat (Fathurrohman, 2015) dan (Kodariyati, 2018) yaitu Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

e. Kelebihan *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut (Amir, 2009) kelebihan *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

- a) Sebuah masalah harus mempunyai sifat keaslian atau nyata.
- b) Mengacu pada pengetahuan atau konsep sebelumnya.
- c) Membangun pemikiran yang metakognitif dan konstruktif.
- d) Dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Kemudian menurut Warsono dan Hariyanto (2012) kelebihan PBL antara lain:

- a) Peserta didik 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*).

- b) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman.
- c) Makin mengakrabkan guru dengan peserta didik.
- d) Membiasakan peserta didik melakukan eksperimen.

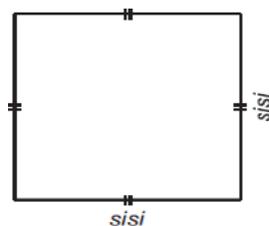
2. Materi Keliling dan Luas Bangun Datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di Kelas IV SD

a. Keliling dan Luas Persegi

Menurut Fajariyah Nur dan Triratna Defi (2008) bangun persegi adalah sesuatu segi 4 dengan seluruh sisinya sama panjang serta seluruh sudut- sudutnya sama besar ialah sudut siku- siku sebesar 90° . Selanjutnya menurut Dayat Tri, dkk (2009) keliling persegi merupakan jumlah keempat sisi dari bangun datar persegi. Berikut rumus dari keliling bangun datar persegi:

1) Keliling Persegi

Rumus keliling persegi sebagai berikut:



$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi} &= \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} \\ &= 4 \times \text{sisi} \end{aligned}$$

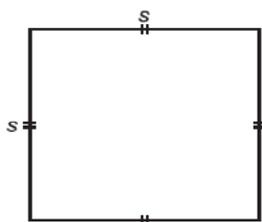
Sisi biasa dituliskan dengan huruf s, sehingga:

$$K = 4 \times S$$

2) Luas persegi

Menurut Dayat Tri, dkk (2009: 104) Luas persegi adalah jumlah persegi satuan yang terdapat di dalam wilayah bangun persegi.

Berikut rumus bangun datar persegi.



Panjang dan lebar persegi sama panjang.

Maka luas persegi adalah sisi \times sisi atau dapat

tuliskan,

$$L = S \times S$$

b. Keliling dan Luas Persegi Panjang

1) Keliling persegi panjang



Gambar di atas adalah gambar persegi panjang. Bayangkan ada seekor semut yang ingin mengelilingi persegi panjang ini dari titik A. Kemudian dari titik A, semut akan bergerak menuju titik B. Dari titik B, semut menuju titik C. Kemudian, semut berjalan ke titik D. Terakhir, semut menuju titik A kembali. Semut ini dikatakan telah berjalan satu keliling satu putaran. Dengan

demikian, satu keliling adalah perjalanan dari titik A menuju titik A kembali.

Berikut ini merupakan rumus keliling persegi panjang menurut Dayat Tri, dkk (2009) yaitu:

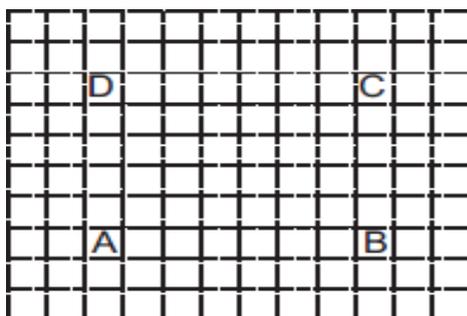
$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang} &= \text{panjang} + \text{lebar} + \text{panjang} + \text{lebar} \\ &= 2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar} \\ &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \end{aligned}$$

Keliling dilambangkan dengan huruf K . Panjang dilambangkan dengan huruf p . Lebar dilambangkan dengan huruf l .

Sehingga

$$K = 2 \times (p + l)$$

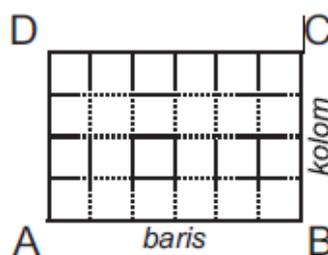
2) Luas Persegi panjang



Gambar di atas adalah gambar persegi panjang ABCD. Menghitung luas persegi panjang ABCD sama dengan menghitung banyaknya petak yang berada di dalamnya. Jadi luas adalah banyaknya petak satuan yang menutupi seluruh bangun datar. Banyaknya petak di dalam persegi panjang

ABCD adalah 24. Jadi, luas persegi panjang ABCD sama dengan 24 satuan (Dayat Tri, dkk , 2009).

Bagaimana jika persegi panjang berisi ratusan petak? Apakah kita harus menghitungnya satu persatu? Adakah cara yang lebih mudah untuk menghitungnya? Ada. Caranya adalah dengan mengalikan banyaknya petak dalam 1 baris dan 1 kolom. Mari kita lihat gambar berikut:



Banyaknya petak dalam 1 baris ada 6 buah, baris dalam gambar tersebut disebut dengan panjang. Banyaknya petak dalam 1 kolom ada 4 buah, kolom dalam gambar tersebut disebut dengan lebar. Jadi, Luas persegi panjang ABCD = $p \times l$

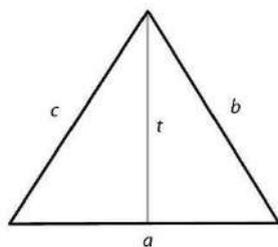
$$= 6 \times 4$$

$$= 24 \text{ satuan luas}$$

c. Keliling dan Luas Segitiga

1) Keliling Segitiga

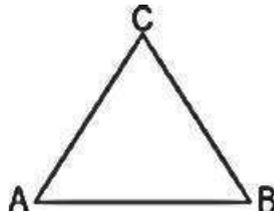
Segitiga menurut Ariani (2010) bangun datar yang dibangun oleh tiga ruas garis yang tidak segaris serta masing-masing ujung ruas garis yang lain sehingga membentuk tiga buah sudut. Berikut contoh gambar segitiga:



Segitiga dikelompokkan menjadi beberapa jenis yaitu:

- (1) Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya, yaitu segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, dan segitiga sembarang. Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi sama panjang dan dua sudut sama besar serta memiliki satu simetri lipat. Segitiga sama sisi adalah segitiga yang mempunyai sisi sama panjang, tiga sudut lancip sama besar, tiga simetri lipat, dan tiga simetri putar. Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan ketiga sudutnya tidak sama besar.
- (2) Jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya, yaitu segitiga lancip, segitiga siku-siku dan segitiga tumpul. Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya lancip ($<90^0$). Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satunya membentuk sudut siku-siku yang besarnya 90^0 serta memiliki dua sisi yang saling tegak lurus. Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya tumpul ($>90^0$ x $<180^0$).

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah panjang sisi-sisi yang mengitari bangun datar itu.

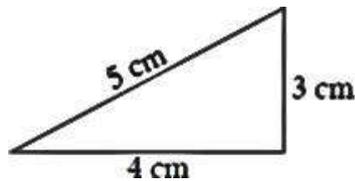


Jadi, Keliling segitiga ABC adalah jumlah panjang sisi- sisinya.

Dituliskan sebagai berikut

$$K = AB + AC + BC$$

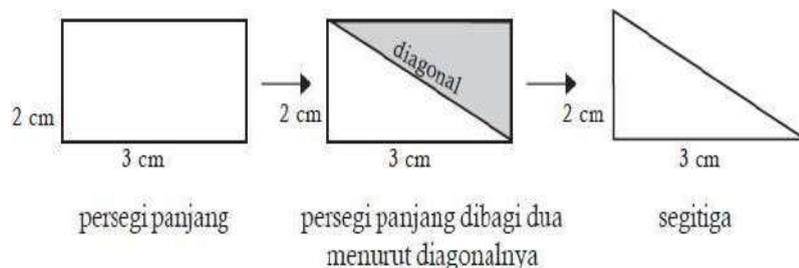
Contoh soal:Perhatikan segitiga di bawah ini!



Panjang sisi-sisi yang membentuk segitiga ini adalah 5 cm, 4 cm, dan 3 cm. Jadi Keliling segitiga di samping adalah $5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$.

2) Luas Segitiga

Kita sudah belajar tentang luas persegi panjang. Rumus segitiga dapat kita cari menggunakan luas persegi panjang



Luas persegi panjang di atas adalah: $L = p \times l$

$$L = 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$$

Setelah persegi panjang dibagi menjadi dua bagian sama besar menurut diagonalnya, maka terbentuk dua bangun segitiga. Luas segitiga adalah setengah dari luas persegi panjang. Jadi luas segitiga adalah

$$L = \frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar}$$

Dalam segitiga, tidak ada ukuran panjang dan lebar. Sisi bawah disebut alas (a) dan sisi tegak disebut tinggi (t). Sehingga luas segitiga dirumuskan:



$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

d. Hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua

Menurut Soenaryo (2017) perpangkatan dua adalah perkalian dua bilangan yang sama besar, atau sebagai perkalian berulang. Bilangan kuadrat atau pangkat dua adalah suatu bilangan yang merupakan hasil kali dua bilangan yang sama. Sejalan dengan itu, Soenarjo (2008) berpendapat bahwa akar kuadrat suatu bilangan adalah faktor dari bilangan itu jika dipangkatkan dua atau dikuadratkan akan sama dengan bilangan itu.

Bilangan	Bentuk perkalian yang sama	Bentuk berpangkat	Cara membaca
9	3x3	3^2	Tiga pangkat dua atau tiga kuadrat
16	4x4	4^2	Empat pangkat dua atau empat kuadrat
25	5x5	5^2	Lima pangkat dua atau lima kuadrat
100	10x10	10^2	Sepuluh pangkat dua atau seepuluh kuadrat

Bilangan 1 adalah bilangan kuadrat, sebab $1 = 1^2$

Bilangan 4 adalah bilangan kuadrat, sebab $4 = 2^2$

Bilangan 9 adalah bilangan kuadrat, sebab $9 = 3^2$

Bilangan 25 adalah bilangan kuadrat, sebab $25 = 5^2$

Contoh:

$$\boxed{8^2 = 64} \text{ Berarti } \boxed{\sqrt{64}}$$

$\sqrt{\quad} = 8$ dibaca akar pangkat dua dari enam puluh empat sama dengan delapan atau akar dari enam puluh empat sama dengan delapan.

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 1. Penelitian Relevan

No	Penelitian dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Yang Dilakukan

1.	<p>Penelitian oleh Effendi, R.dkk (2021) yang berjudul “Pengembangan LKPD Matematika Berbasis <i>Problem Based Learning</i> di Sekolah Dasar”</p>	<p>Menghasilkan LKPD matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> di sekolah dasar yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah, kemampuan dalam berfikir kritis serta menumbuhkan rasa ingin tahu</p>	<p>Persamaan: mengadakan penelitian terhadap LKPD matematika</p> <p>Perbedaan: materi pembelajaran dan objek penelitian yang dilakukan yaitu FPB dan KPK di kelas V SD</p>
2.	<p>Jowita (2017) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> Pada Tema 4 Sehat Itu Penting Sebtema 3 Lingkungan Sehat Di Kelas V Sd Negeri 55/I Sridadi</p>	<p>Dalam penelitiannya menghasilkan LKPD menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.</p>	<p>Persamaan: sama-sama melakukan penelitian pengembangan LKPD dengan <i>Problem based Learning</i></p> <p>Perbedaan: pada materi yang dipakai, dimana penelitian ini menggunakan Tema 4 Sedangkan peneliti materi keliling dan luas bangun datar</p>

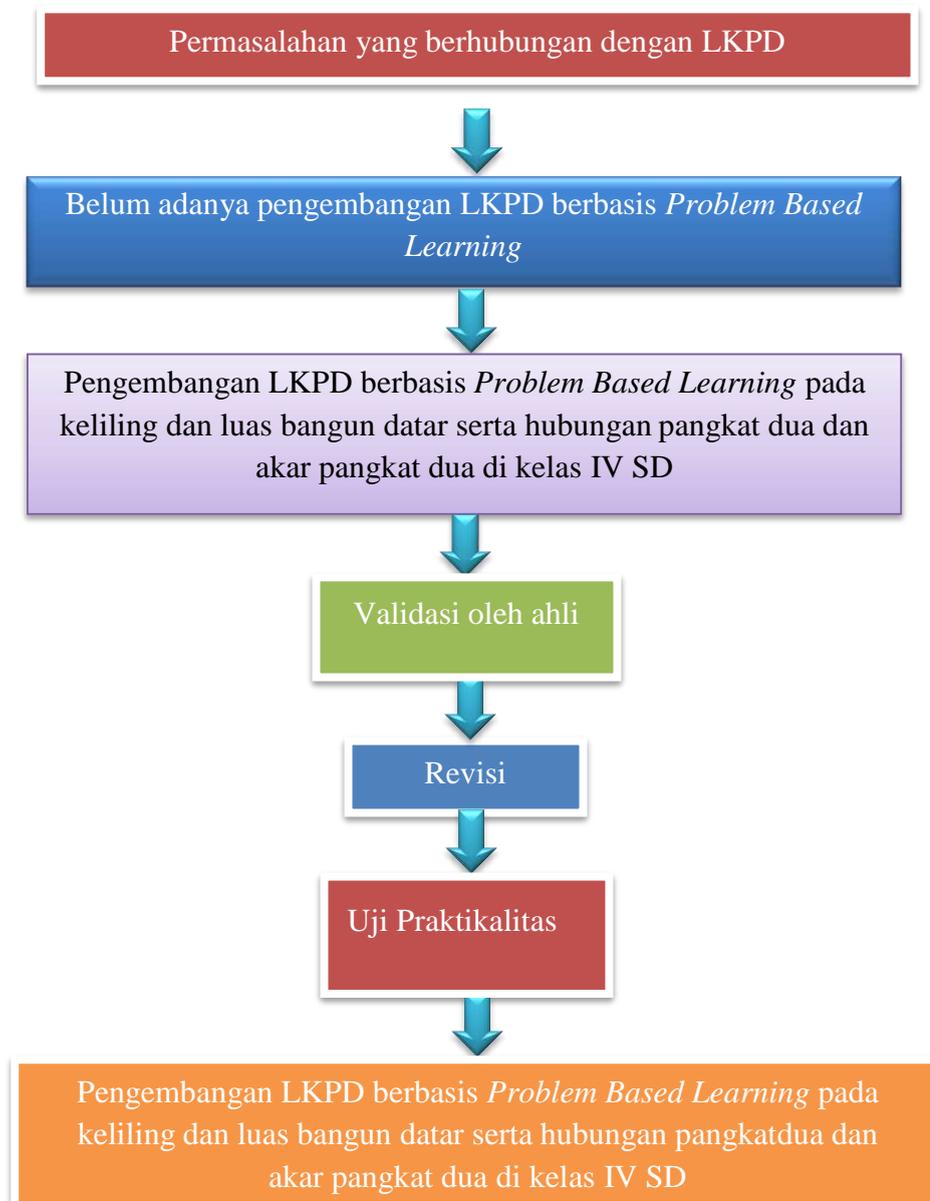
3.	(Selfia, 2019) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Pendekatan Kontekstual Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD/MI”	Dalam Penelitiannya menghasilkan LKPD dengan pendekatan kontekstual dimana secara keseluruhan memenuhi kriteria kelayakan dari ahli bahasa dengan skor 83% kategori sangat layak, ahli materi dengan skor 87% kategori sangat layak, ahli media dengan skor 89% kategori sangat layak, pendidik dengan skor 86% kategori sangat layak, peserta didik dengan skor 95% kategori sangat layak.	Sama-sama melakukan pengembangan LKPD dengan materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV SD. Perbedaan : terletak pada model yang dipakai, dimana penelitian ini menggunakan model Brog and Gall
4.	Diniati, D.D (2018) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Sainifik Pada Kurikulum 2013 Di Kelas IV SD”.	Uji hipotesis menyatakan bahwa LKPD Matematika materi keliling dan luas bangun datar berbasis <i>discovery learning</i> dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap prestasi hasil belajar siswa, pengembangan dikatakan layak karena penilaian guru memperoleh rata-rata 3,92 sedangkan respon peserta didik memperoleh 4,5 dan dapat dikategorikan respon peserta didik sangat baik	Persamaan : pengembangan LKPD matematika materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV SD. Perbedaan : pengembangan LKPD berbasis <i>discovery learning</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i>
5.	Rahayu, D dan Budiono (2018) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis	Dalam penelitian tersebut menghasilkan LKPD berbasis pemecahan masalah dimana hasil dari validator LKPD dengan persentase 77% (sangat	Persamaan : menggunakan materi pembelajaran matematika yang sama Perbedaan: model

	Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar”	layak) sedangkan Hasil rata-rata semua aspek yang diperoleh dari subjek penelitian uji coba pemakaian kelompok kecil (91%) dan uji coba produk kelompok besar (92%)	pengembangan yang digunakan yaitu Borg and Gall
6.	Penelitian oleh Khasanah, Uswatun (2020) judulnya yaitu “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Operasi Hitung Bilangan untuk Peserta Didik Kelas IV MI”	Dihasilkannya LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi operasi hitung bilangan untuk peserta didik kelas IV MI yang dapat membantu guru dan peserta didik dalam pembelajaran dimana hasil analisis diperoleh nilai rata-rata yang diberikan validator adalah 90% dengan kriteria valid dan respon penggunaan dari peserta melalui uji coba lapangan memperoleh nilai rata-rata 84% dengan kriteria layak	Persamaan: menghasilkan LKPD Matematika, objek penelitian yaitu kelas IV SD Perbedaan: menggunakan LKPD berbasis Inkuiri terbimbing dan materi yang digunakan yaitu operasi hitung bilangan

Berdasarkan penelitian yang relevan, maka penulis tertarik untuk mengembangkan bahan ajar yang dikembangkan di tingkat Sekolah Dasar dimana penelitian yang dimaksud yaitu “Pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam penulisan penelitian pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD yaitu sebagai berikut:



Bagan 1. Kerangka berpikir Pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD. Hal ini berarti bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab, yakni sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD dinyatakan valid sehingga LKPD dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* pada keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD termasuk kategori praktis yang dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran khususnya keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan kepada pendidik ataupun peneliti lainnya yaitu:

1. Bagi guru, peneliti menyarankan untuk dapat menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *berbasis Problem Based Learning* (PBL) materi keliling dan luas bangun datar serta hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua di kelas IV SD.
2. Bagi peneliti lainnya, peneliti menyarankan agar dapat mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik *berbasis Problem Based Learning* pada ruang lingkup yang berbeda.