

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATERI
KELILING DAN LUAS LINGKARAN BERBASIS *PROBLEM SOLVING*
POLYA DI SMP NEGERI 1 SUNGAI KERUH**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

PINKI DEA RISTI

NIM. 1810206025

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lam : -

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan

UIN Raden Fatah Palembang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara:

Nama : Pinki Dea Risti

Nim : 1810206025

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Keliling dan Luas Lingkaran Berbasis *Problem Solving Polya* di SMP Negeri 1 Sungai Keruh

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih,

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Palembang, 1 September 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Sujinal Arifin, M. Pd

NIP. 197909092011011009

Feli Ramury, M. Pd

NIDN. 0228128901

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATERI
KELILING DAN LUAS LINGKARAN BERBASIS *PROBLEM SOLVING*
POLYA DI SMP NEGERI 1 SUNGAI KERUH**

**Yang ditulis saudara PINKI DEA RISTI, NIM : 1810206025
Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan Di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 30 September 2022**

**Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**Palembang, 30 September 2022
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

**Dr. Hartatiana, M.Pd
NIP. 198301032011012010**

**Riza Agustiani, M.Pd
NIP.198908052014032006**

**Penguji Utama : Gusmelia Testiana, M. Kom
NIP. 197508012009122001 ()**

**Anggota Penguji : Atika Zahra, M.Pd
NIDN. 2001109201 ()**

**Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Abdullah, M. Ed
NIP. 196509271991031004**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto :

“ Berada di titik nol adalah awal, tetap berada di titik nol adalah kesalahan. Satu langkah dua langkah yang penting tetap melangkah. Beranjak adalah hal yang susah, tetapi diam akan lebih membuat susah”

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Almarhum ayahanda (M. Taman) yang sangat saya cintai dan ibunda (Patimah) tercinta, yang selalu mendoakan kesuksesan saya disetiap sujudnya serta selalu kasih sayang dan kerja keras untuk kehidupan terbaik anak-anaknya.
2. Kakanda (Rainde Tampati, Wawan Nopriansyah, dan Deri Agustam), Adinda (Deswa Yolandri), (Wak Ebik) dan keluarga tercinta yang selalu memberi dukungan dan selalu mendoakan.
3. Kedua pembimbing saya, Bapak Dr. Sujinal Arifin, M.Pd dan Ibu Feli Ramury, M.Pd tercinta yang selalu mendukung serta memberi ilmu baru dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini
4. Sahabat-sahabat tercinta (Anggun Melsa Utari, Yuli Yanti, Ully Astari Syarrifudin), kawan kos (Siti dan Sintia) serta orang terkasih Pebri Ardiansyah, S.H terima kasih atas bantuan, dukungan, serta motivasi yang sangat berharga dalam pengerjaan skripsi sampai terselesaikan.
5. Sanak-saudara Ikatan Mahasiswa Musi Banyuasin (IMMUBA), Keluarga Besar Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII), sahabat seperjuangan kunkun Squad, dan mahasiswa matematika 4 2018 yang selalu memberikan tawa canda serta pembelajaran dalam berproses sebagai mahasiswa.
6. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang sangat saya banggakan.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pinki Dea Risti
Tempat dan Tanggal Lahir : Rantau Sialang, 20 Mei 2000
NIM : 1810206025
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan dari pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik dari UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila kemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah.

Palembang, 30 September 2022

Pinki Dea Risti
NIM. 1810206025

ABSTRACT

This study aims to produce learning media in the form of student worksheets about the circumference and area of circles based on problem solving polya that are valid, practical and have potential effects in terms of student learning outcomes at SMP Negeri 1 Sungai Keruh. This research is a research and development (R&D) research using ADDIE research procedures consisting of 1) analysis, 2) design, 3) development, 4) implementation, and 5) evaluation. The first data collection technique in this study was using an expert validation sheet which aims to generate and find out the product of the LKPD developed is valid, the second is the LKPD assessed by the students themselves, and which the last is by giving a test of student learning outcomes which aims to produce and find out the potential effects that students have in terms of learning outcomes during the use of the developed LKPD. The subjects of this study were 25. The subjects of this study were 25 students at SMP Negeri 1 Sungai Keruh class VIII. The results of this study indicate that the value of the developed LKPD validity is 3.67 with very valid information, then the value obtained from student questionnaire responses is 3.57 with very practical information, and the potential effects achieved by students in terms of learning outcomes are 22 students were declared complete and 3 were declared incomplete with an average value of 78 and with a percentage of completeness of the student learning outcomes test, namely 88 which was categorized as having a very good potential effect. Thus, the resulting student worksheets can be used in the learning process because they have met the valid, practical criteria, and have very good potential effects.

Keywords: *Student Worksheet, Circumference and Area of a Circle, Problem Solving Polya*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik materi keliling dan luas lingkaran yang berbasis *Problem Solving Polya* yang valid, praktis dan memiliki efek potensial yang ditinjau dari hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 1 Sungai Keruh. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Reserch and Development (R&D)* dengan menggunakan prosedur penelitian ADDIE yang terdiri dari 1) Analisis (*analysis*), 2) Perancangan (*Design*), 3) Pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yang pertama yaitu dengan menggunakan lembar validasi ahli yang bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui produk LKPD yang dikembangkan tersebut valid, kedua yaitu lembar respon peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD yang dinilai oleh peserta didik itu sendiri, dan yang terakhir yaitu dengan memberikan tes hasil belajar peserta didik yang bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui efek potensial yang dimiliki peserta didik ditinjau dari hasil belajar selama penggunaan LKPD yang dikembangkan. Subjek penelitian ini yaitu 25 peserta didik di SMP Negeri 1 Sungai Keruh kelas VIII. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kevalidan LKPD yang dikembangkan yaitu 3,67 dengan keterangan sangat valid, kemudian nilai yang diperoleh dari respon angket peserta didik yaitu 3,57 dengan keterangan sangat praktis, serta efek potensial yang dicapai peserta didik ditinjau dari hasil belajar terdapat 22 peserta didik dinyatakan tuntas dan 3 dinyatakan tidak tuntas dengan nilai rata-rata 78 dan dengan presentase ketuntasan tes hasil belajar peserta didik yaitu 88 yang dikategorikan memiliki efek potensial yang sangat baik. Dengan demikian lembar kerja peserta didik yang dihasilkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan memiliki efek potensial sangat baik.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik, Keliling dan Luas Lingkaran, *Problem Solving Polya*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta rahmat yang begitu besar kepada kita semua, terutama nikmat iman dan kesehatan. Berkat kasih sayang-Nya jugalah akhirnya penulisan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Keliling dan Luas Lingkaran Berbasis *Problem Solving Polya* Di SMP Negeri 1 Sungai Keruh**” dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi serta gelar S.Pd di Prodi Pendidikan Matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak pernah terlepas dari hambatan, kendala dan kekurangan, alhamdulillah segala kendala dan hambatan dapat teratasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Sebagai ucapan terima kasih banyak kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Nyanyu Khodijah, S.Ag.,M, Si. Selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Bapak Prof. Dr. H. Abdullah, M. Ed. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
3. Ibu Dr. Hartatiana, M.Pd Selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika
4. Ibu Riza Agustiani, M.Pd Selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika
5. Bapak Dr. Sujinal Arifin, M.Pd., dan Ibu Feli Ramury, M.Pd Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang yang telah memberikan arahan dan masukan dengan sangat baik

6. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan perhatian untuk mendidik kami
7. Kedua Orang tua saya (Alm. M. Taman dan Patimah), kakak (Rainde Tampati, Wawan Nopriansyah, Deri Agustam), serta adek (Deswa Yolandri) yang telah memberikan dukungan tak henti-hentinya
8. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Sungai Keruh yang telah memberikan perizinan dan kemudahan dalam proses penelitian
9. Seluruh Sahabat seperjuangan dan orang terkasih yang telah membantu dan memberi motivasi dan semangat selama proses penulisan skripsi ini
10. Almamater UIN Raden Fatah Palembang tercinta

Akhirnya atas segala bantuan, arahan, petunjuk dan bimbingan serta semangat dari berbagai pihak, peneliti dapat menyerahkab itu semua kepada Allah SWT dan semoga bisa menjadi amal jariyah di sisi allah SWT. Aamiin Allahuma Aamiin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, 30 September 2022

Peneliti

Pinki Dea Risti

1810206025

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Lembar Kerja Peserta Didik.....	9
B. Pengembangan Bahan Ajar LKPD.....	16
C. Model <i>Problem Solving Polya</i>	17
D. LKPD <i>Berbasis Problem Solving Polya</i>	23

E. Tinjauan Materi Lingkaran	24
F. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik	26
G. Penelitian yang Relevan	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Subjek dan Waktu Penelitian	30
B. Jenis Penelitian.....	30
C. Prosedur Penelitian.....	31
D. Instrumen Penelitian.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	41
A. Proses dan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	41
B. Pembahasan Hasil Penelitian	63
BAB V PENUTUP	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Unsur-Unsur Lingkaran	24
Tabel 2.2 Rumus Keliling Lingkaran.....	25
Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Relevan Terhadap Penelitian Dilakukan 1.....	28
Tabel 3.1 Tabel Validasi Perangkat Pembelajaran	35
Tabel 3.2 Kriteria Pengkategorian Validitas.....	36
Tabel 3.3 Kriteria Pengkategorian Kepraktisan	37
Tabel 3.4 Kriteria Pengkategorian Efek Potensial	40
Tabel 4.1 Ki, Kd, Dan Indikator Materi Keliling dan Luas Lingkaran.....	42
Tabel 4.2 Hasil Tahap Perancangan.....	44
Tabel 4.3 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Penilaian Lkpd	49
Tabel 4.4 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Pendidik	48
Tabel 4.5 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	48
Tabel 4.6 Daftar Nama Validator.....	51
Tabel 4.7 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik.....	51
Tabel 4.8 Komentar dan Saran Ketiga Validator	52
Tabel 4.9 Tampilan Lkpd Sebelum dan Sesudah Revisi.....	53
Tabel 4.10 Hasil Angket Peserta Didik.....	59
Tabel 4.11 Hasil Angket Respon Pendidik	60
Tabel 4.12 Hasil Tes Peserta Didik.....	61
Tabel 4.13 Presentase Ketuntasan Klasikal	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pembentukan Segi-N.....	26
Gambar 2.2 Diagram Kerangka Berpikir.....	27
Gambar 3.1 Langkah Model ADDIE.....	33
Gambar 4.1 Tampilan Desain <i>Cover</i>	44
Gambar 4.2 Tampilan Daftar Isi.....	45
Gambar 4.3 Tampilan Kompetensi Inti Dan Tujuan Pembelajaran.....	45
Gambar 4.4 Tampilan Peta Konsep.....	45
Gambar 4.5 Tampilan Sejarah Lingkaran Dan Phi.....	46
Gambar 4.6 Tampilan Isi Materi.....	46
Gambar 4.7 Tampilan Soal Latihan.....	47
Gambar 4.8 Revisi Tampilan Kulit.....	53
Gambar 4. 9 Revisi Sejarah Lingkaran.....	53
Gambar 4.10 Revisi Penambahan Sumber Dan Penulisan.....	54
Gambar 4.11 Revisi Penamaan Gambar Dan Pergantian Gambar.....	54
Gambar 4.12 Revisi Aktivitas Pada Unsur-Unsur Lingkaran.....	55
Gambar 4.13 Revisi Langkah Kerja.....	55
Gambar 4.14 Revisi Penonjolan Langkah Kerja.....	56
Gambar 4.15 Revisi Langkah Kerja Pada Latihan Soal.....	56
Gambar 4.16 Revisi Penonjolan Langkah Kerja Sesuai Indikator.....	57
Gambar 4.17 Jawaban Soal Nomor 1.....	61
Gambar 4.18 Jawaban Soal Nomor 2.....	68
Gambar 4.19 Jawaban Soal Latihan Nomor 1.....	70

Gambar 4.20 Jawaban Soal Latihan Nomor 27

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah pelajaran yang dapat melatih peserta didik dalam meningkatkan cara berpikir kritis, logis, dan kreatif. Oleh karena itu, dalam kurikulum pendidikan di Indonesia menempatkan matematika sebagai mata pelajaran wajib yang harus diberikan kepada peserta didik dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat sekolah menengah (Wardhani, 2015). Pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu untuk memberikan pemahaman matematis, mengembangkan dan menerapkan penguasaan konsep matematis baik dalam mata pelajaran atau dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika juga bertujuan memberikan peluang berkembangnya kemampuan bernalar yang logis, sistematis, kritis, cermat, dan kreatif (Setiawati, 2018). Pembelajaran yang ideal harus sesuai standar proses yaitu pembelajaran interaktif, inspiratif, menantang, menyenangkan dan memberi motivasi. Pada dasarnya pembelajaran matematika berupaya untuk mengarahkan peserta didik dalam proses belajar untuk memperoleh tujuan yang diharapkan.

Salah satu penentu keberhasilan proses pembelajaran dan keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran matematika adalah bahan ajar. Bahan ajar adalah bentuk bahan pembelajaran, baik cetak, *audiovisual*, maupun bentuk lain yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Tampilannya juga

dibuat lebih menarik guna memudahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan bertujuan memotivasi peserta didik agar penyampaian materi dapat diterima dengan baik sehingga indikator pembelajaran tercapai (Irwanti, 2019). Salah satu dari bahan ajar cetak yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah salah satu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pengerjaan latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan mencakup kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2014). LKPD merupakan sarana pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan. LKPD juga dapat membantu peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran karena LKPD berisikan aktivitas yang melibatkan peserta didik. Melalui LKPD, peserta didik dapat dibimbing untuk menemukan kembali suatu konsep belajar dan dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Selain itu LKPD juga kaya akan tugas untuk berlatih. Selain itu, LKPD memuat kegiatan peserta didik yang berisikan tahapan-tahapan yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam menemukan konsep secara mandiri (Trianto, 2015).

LKPD yang digunakan di sekolah-sekolah saat ini masih bersifat umum dan sebagian besar hanya berisi ringkasan materi sederhana. Penyajian materi biasanya bersifat instan dan penjelasan yang disajikan kurang detail. Adapun corak warna dan gaya LKPD yang disajikan kurang menarik sehingga peserta

didik kurang tertarik pada LKPD yang ada. Pengemasan materi yang monoton dan cenderung kurang bermakna bagi peserta didik dapat menyebabkan peserta didik hanya menghafal materi tanpa memahami konsep yang ada sehingga peserta didik mudah melupakan dan saat diberikan soal yang bervariasi, peserta didik akan mengalami kesulitan dan kebingungan dalam mengerjakannya (Astuti M. D., 2018).

LKPD akan semakin optimal jika berlandaskan pada salah satu model pembelajaran yang tepat dan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis peserta didik terutama kemampuan pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menuntun peserta didik dalam menemukan konsep dari suatu permasalahan adalah model pembelajaran *Problem Solving Polya* (Trianto, 2015).

Model *Problem Solving Polya* merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan oleh tenaga pendidik dalam proses pembelajaran. Model *Problem Solving Polya* merupakan suatu model yang dapat mengaktifkan peserta didik dan dapat melatih peserta didik untuk menghadapi berbagai masalah dan dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut (Mulyati, 2011). Model ini memiliki beberapa kelebihan untuk digunakan antara lain dapat melatih peserta didik mendesain suatu penemuan secara mandiri, dapat merangsang peserta didik dalam melakukan pengamatan sehingga peserta didik dapat belajar secara sistematis, kreatif dan dapat memecahkan masalah secara realistis dan kritis. Adanya pengamatan yang dilakukan peserta didik

dapat merangsang perkembangan kemajuan berfikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan percaya diri (Abdul, 2008).

Problem Solving Polya bukan sekedar model mengajar tetapi juga merupakan suatu model berpikir, sebab dalam *Problem Solving Polya* ini peserta didik dapat menggunakan model-model lainnya dimulai dengan mengumpulkan data sampai kepada penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan merupakan tahapan terpenting dari sebuah pembelajaran (Majid, 2008). Pendapat dari Majid juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Rokhani (2013) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving Polya* mampu meningkatkan sikap kritis dalam berpikir dan meningkatkan hasil belajar matematis peserta didik yang didorong oleh guru dalam proses pembelajaran. Sehingga dengan menerapkan metode ini peserta didik lebih mengerti bagaimana cara memecahkan masalah pada kehidupan nyata di luar lingkungan sekolah. Trianto (2013) juga berpendapat bahwa penggunaan model *Problem Solving Polya* merupakan strategi berpikir dan memecahkan masalah. Dalam hal ini peserta didik dihadapkan pada suatu masalah kemudian diminta untuk memecahkan secara mandiri sesuai dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Berdasarkan pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model *Problem Solving Polya* merupakan model pembelajaran yang dapat melatih, merangsang, dan membiasakan peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif dalam menghadapi dan menyelesaikan pemecahan masalah yang dihadapi secara mandiri sesuai kemampuan masing-masing.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa *Problem Solving Polya* dimulai dengan memberikan masalah yang berhubungan langsung dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Peserta didik secara aktif mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang diberikan, mempelajari dan mencari materi dan menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Sementara itu, guru bertindak sebagai fasilitator.

Hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sungai Keruh, sebagian besar peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam menerima dan mengerjakan soal berbasis pemecahan masalah matematika khususnya materi lingkaran yaitu dalam menentukan unsur-unsur lingkaran dan memahami konsep keliling dan luas lingkaran yang sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menerima dan memahami materi lingkaran salah satunya dari bahan ajar yang digunakan yaitu lembar kerja peserta didik. Lembar kerja peserta didik yang digunakan di SMP Negeri 1 Sungai Keruh dianggap kurang praktis dan kurang menarik karena isi LKPD yang disajikan hanya memuat ringkasan materi sederhana, pemberian soal sederhana tanpa unsur pemecahan masalah, penjelasan yang diberikan kurang detail, adapun tampilan corak warna dan gaya LKPD yang kurang menarik sehingga hal tersebut membuat peserta didik mengalami ketidaktertarikan untuk membaca, mengalami kesulitan mengerjakan soal khususnya berbasis pemecahan masalah yang. Hal tersebut menyebabkan peserta didik sebatas mengerjakan tugas yang diberikan oleh pendidik tanpa memahami konsep dari materi

secara rinci dari LKPD tersebut, sehingga LKPD yang seharusnya digunakan untuk menambah minat, pengetahuan dan pemahaman peserta didik menjadi tidak berfungsi seperti yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan di atas, banyak peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada kasus ini salah satunya penelitian yang berjudul pengembangan LKS matematika menggunakan pendekatan *Problem Solving Polya* pada materi aritmatika (Denia, 2018), pengembangan modul matematika berbasis *Problem Solving Polya* pada materi vektor (Ariskasari, 2018), dan pengembangan LKPD berbasis model *Problem Solving* pada materi koloid di SMA Negeri 11 Banda Aceh (Ridzwan, 2020). Penelitian yang dilakukan sebelumnya hanya membahas tingkat keefektifan saja, maka dari itu peneliti juga berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kriteria validitas dan kepraktisan penggunaan dari LKPD yang akan dikembangkan, sehingga dapat menjadi LKPD yang ideal untuk di gunakan oleh peserta didik. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Keliling dan Luas Lingkaran Berbasis *Problem Solving Polya* di SMP Negeri 1 Sungai Keruh”.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka disusun beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana karakteristik lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran di SMP Negeri 1 Sungai Keruh yang valid?
- b. Bagaimana karakteristik lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran yang praktis?
- c. Bagaimana efek potensial lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran ditinjau dari hasil belajar peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran dengan karakteristik valid.
- b. Menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran dengan karakteristik praktis.
- c. Mengetahui efek potensial lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran ditinjau dari hasil belajar peserta didik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi Pendidik

Dapat dijadikan sebagai instrumen untuk membantu pendidik dalam proses pembelajaran peserta didik.

2) Bagi Peserta Didik

Manfaat bagi peserta didik antara lain dapat melatih peserta didik belajar dan memecahkan masalah secara mandiri, melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan membantu peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

3) Bagi Pembaca

Dapat menambah wawasan dan pemahaman terhadap pengembangan LKPD matematika berbasis *Problem Solving Polya* untuk dijadikan bekal mengajar dan sebagai informasi tambahan untuk melakukan penelitian selanjutnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD adalah lembaran-lembaran yang berisikan tugas atau latihan soal yang harus dikerjakan siswa dan menjadi salah satu sarana belajar yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan keterlibatan atau keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran (Depdiknas, 2008). Trianto (2008) juga menyatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan belajar peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. LKPD dapat berupa panduan yang digunakan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan yang digunakan untuk semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Rozaliafransi (2015) menyatakan bahwa LKPD merupakan lembaran-lembaran yang berisikan materi, ringkasan, dan soal latihan yang berkaitan dengan materi dibahas, soal latihan tersebut harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan pada umumnya berupa petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal latihan atau tugas peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik merupakan kumpulan-kumpulan materi yang ringkas dan jelas, kaya akan soal latihan mengenai materi tertentu yang

bertujuan untuk melatih peserta didik terbiasa memecahkan masalah dan untuk mencapai tujuan belajar sesuai dengan kompetensi dasar.

a. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Asep (2013) dan Pratowo (2014) menyatakan penyusunan lembar kerja peserta didik memiliki empat tujuan, yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan oleh pendidik
- 2) Menyajikan soal-soal latihan yang bertujuan meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan oleh pendidik
- 3) Melatih tingkat kemandirian belajar peserta didik
- 4) Mempermudah pendidik dalam memberikan tugas atau soal latihan kepada peserta didik

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Andi (2011) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Sebagai panduan peserta didik dalam proses pembelajaran
- 2) Sebagai bahan ajar yang dapat melatih keaktifan dan melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam proses pembelajaran
- 3) Sebagai panduan belajar peserta didik yang ringkas dan kaya akan tugas untuk berlatih
- 4) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang dikajikan

- 5) Sebagai lembar diskusi yang berisikan sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk melatih peserta didik dalam rangka konseptualisasi.
- 6) Sebagai lembar pengamatan yang berisi panduan peserta didik dalam menuliskan data hasil pengamatan.
- 7) Sebagai bahan ajar yang dapat meningkatkan minat peserta didik untuk belajar, dimana LKPD berisikan materi yang sistematis, lebih berwarna, memiliki gambar, sehingga dapat menarik perhatian peserta didik.

c. Jenis Lembar Kerja Peserta Didik

Alfiana (2013) dan Pratowo (2014) menyatakan Jenis LKPD yang umumnya digunakan terdapat lima jenis antara lain:

- 1) LKPD membantu peserta didik menemukan suatu konsep

Memuat apa yang harus dilakukan peserta didik, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis. Oleh karena itu, peserta didik perlu merumuskan langkah-langkah yang harus dilakukan terlebih dahulu, kemudian peserta didik diminta untuk mengamati fenomena hasil kegiatannya. Selanjutnya, peserta didik diberikan pertanyaan-pertanyaan analisis yang membantu peserta didik untuk mengaitkan fenomena yang amati dengan konsep yang akan peserta didik bangun.

- 2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.

Jenis LKPD ini membantu peserta didik menerapkan konsep demokrasi dalam kehidupan sehari-hari. Yaitu dengan memberikan tugas kepada peserta didik berupa tugas diskusi, kemudian peserta didik diberikan kebebasan berpendapat dan dapat bertanggung jawab atas pendapatnya, peserta didik dilatih untuk belajar menghormati pendapat orang lain. Maka dengan cara ini, nilai-nilai demokrasi dalam diri peserta didik dapat terimplementasikan.

3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar

LKPD ini berisikan pertanyaan yang jawabannya terdapat di dalam buku itu sendiri. Sehingga, fungsi utama LKPD adalah membantu peserta didik menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat pada buku. LKPD ini cocok digunakan untuk keperluan remediasi.

4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan

LKPD bentuk ini diberikan setelah peserta didik selesai mempelajari materi tertentu. Materi pembelajaran di dalam LKPD ini lebih mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku pelajaran. Selain itu, LKPD ini juga cocok digunakan untuk proses pengayaan.

5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Jenis LKPD sebagai petunjuk praktikum ini merupakan salah satu isi (*Content*) dari LKPD.

d. Unsur-Unsur Lembar Kerja Peserta didik

Menurut Depdiknas (2008) dan Andi (2014) mengatakan bahwa lembar kerja peserta didik terdiri dari enam unsur, antara lain :

- 1) Judul
- 2) Tujuan kegiatan sesuai dengan kompetensi dasar
- 3) Alat dan bahan, jika kegiatan belajar diperlukan alat dan bahan
- 4) Prosedur kerja
- 5) Soal latihan dan langkah kerja, dan
- 6) Penilaian

e. Kelebihan dan Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik

Yanuar (2015) dan Azhar (2009) menyatakan LKPD memiliki kelebihan dan kekurangan, antara lain:

- 1) Kelebihan
 - a) Peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena peserta didik dilatih untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah dengan mandiri dan dilatih untuk berpikir kritis dengan kemampuan yang dimilikinya.
 - b) Peserta didik melakukan praktikum dan percobaan secara langsung untuk memecahkan permasalahan yang ada di LKPD sehingga peserta didik lebih memahami pembelajaran yang diberikan oleh pendidik
 - c) Peserta didik mulai terbiasa mengemukakan pendapat dan bertanggung jawab atas pendapatnya karena dalam hal ini

peserta didik dituntut untuk memecahkan masalah secara mandiri.

2) Kekurangan

- a) Peserta didik akan mengalami kesulitan dalam penggunaan LKPD jika petunjuk penggunaan LKPD kurang sesuai.
- b) Pembuktian dengan melakukan praktikum membutuhkan alat yang memadai dan waktu yang lama dalam mendapatkan hasil pembuktian.

f. Langkah – Langkah Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berikut adalah langkah-langkah dalam penyusunan LKPD (Andi, 2011):

1) Menganalisis Kurikulum

Langkah ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan materi apa saja yang diperlukan bahan ajar LKPD. Dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan oleh peserta didik. Selanjutnya, mencermati kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD digunakan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan dapat mengetahui urutan LKPD. Urutan LKPD ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas

penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

3) Menentukan Judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKPD jika kompetensi tersebut tidak terlalu besar, sedangkan besarnya kompetensi dasar dapat dideteksi antara lain dengan cara jika diuraikan kedalam materi pokok mendapatkan maksimal empat materi pokok, maka kompetensi tersebut dapat dijadikan sebagai satu judul LKPD. Namun jika diuraikan menjadi lebih dari empat materi pokok, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dibuat menjadi dua judul LKPD.

4) Penulisan LKPD

Penulisan lembar kerja peserta didik dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

i. Perumusan Kompetensi Dasar

Dapat dilakukan dengan menurunkan rumusnya langsung dari kurikulum yang berlaku.

ii. Menentukan Alat Penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses dan hasil kerja peserta didik. Pendekatan pembelajaran adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat

penilaian yang digunakan adalah penilaian pendekatan penilaian acuan patokan (PAP).

iii. Penyusunan Materi

Ada beberapa hal penting perlu diperhatikan dalam menyusun materi LKPD, yaitu berkaitan dengan isi atau materi LKPD yang sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, jurnal penelitian, dan internet. Tugas atau latihan soal ditulis dengan jelas guna mengurangi kebingungan peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya dilakukan. Misal tugas diskusi ditulis dengan jelas, didiskusikan dengan siapa, berapa banyak anggota dalam satu kelompok dan waktu diskusi.

iv. Komponen Lembar Kerja Peserta Didik

Struktur lembar kerja peserta didik menurut (Depdiknas, 2008) terdiri dari enam struktur, yaitu : 1) judul, 2) tujuan kegiatan, 3) alat dan bahan (jika diperlukan), 4) prosedur kerja, 5) tugas dan langkah kerja, dan 6) penilaian.

B. Pengembangan Bahan Ajar LKPD

Bahan ajar adalah segala bahan atau kumpulan materi yang dapat digunakan pendidik dalam melaksanakan proses belajar mengajar (Sri, 2015). Bahan ajar adalah alat atau media pembelajaran yang memberi peluang kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang berhubungan dengan fakta-fakta dalam kehidupan. Melalui pengalaman ini

peserta didik akan dilatih untuk : 1) mengembangkan ide peserta didik, 2) memecahkan masalah, 3) memperoleh keterampilan, 4) dan mengembangkan kreatifitas peserta didik (Gede, 2018). Berdasarkan jenisnya, bahan ajar dibedakan menjadi 4 yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar *audio visual*, bahan ajar *audio*, dan bahan ajar interaktif (Mohammad, 2013). Bahan ajar yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu bahan ajar jenis cetak yaitu berupa lembar kerja peserta didik (LKPD).

C. Model *Problem Solving Polya*

1. Pengertian Model *Problem Solving Polya*

Model *Problem Solving Polya* pertama kali dicetuskan oleh ahli matematika Amerika berdarah yahudi asli Jerman yang bernama George Polya (1887-1985). Tahun 1940 Polya diundang untuk mengunjungi Stanford yang menarik minatnya. Namun situasi di Eropa tidak memungkinkan (menjelang perang dunia II) yang memaksa Polya untuk kembali ke Amerika. Sebelum meninggalkan Eropa, Polya sempat mengarang buku yang berjudul *how to solve it* yang ditulis dalam bahasa Jerman kemudian menjadi *best seller* dan kelak akan dialihbahasakan ke 17 bahasa. Buku karya Polya tersebut berisikan metode sistematis guna menemukan solusi atas *problem* yang dihadapi. Tahapan menyelesaikan problem berdasarkan buku *how to solve it* antara lain memahami masalah yang ada, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan menengok ke belakang (evaluasi). Model *Problem Solving Polya* dapat membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran, memotivasi,

meningkatkan pola pikir peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Polya, 1947).

Model pembelajaran yang dapat digunakan pendidik untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu model pembelajaran *Problem Solving* (pemecahan masalah). *Problem Solving* merupakan bagian terbesar dalam suatu proses pembelajaran termasuk proses menemukan dan pembentukan untuk menemukan pemecahan masalah. Menurut Solso, *Problem Solving* adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk melakukan solusi atau jalan keluar dari suatu masalah yang spesifik. Sedangkan menurut Bell, *Problem Solving* matematika dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan menganalisis dan menggunakannya dalam situasi berbeda (Zahra, 2016).

Model *Problem Solving Polya* merupakan suatu model berpikir karena dalam model *Problem Solving Polya* ini dapat menggunakan model-model lainnya dimulai dengan mengumpulkan data sampai penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan merupakan tahapan pengumpulan data terpenting dari sebuah pembelajaran (Abdul, 2008).

Berpikir tingkat tinggi atau kritis dalam belajar matematika sangat penting untuk dikembangkan secara formal. Berpikir kritis dikembangkan seseorang cenderung akan mencari kebenaran, berpikir *divergen* (terbuka dan toleransi terhadap ide-ide baru) dapat menganalisis masalah dengan baik dan dewasa dalam berpikir (Astuti, 2015).

Model pembelajaran *Problem Solving Polya* merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan suatu masalah, peserta didik diminta untuk mengamati atau menemukan kemungkinan yang terjadi dengan pola yang peserta didik temukan sendiri, dilanjutkan dengan perencanaan pemecahan masalah. Kemudian melaksanakan rencana yang telah direncanakan sebelumnya dan yang terakhir peserta didik diminta untuk menyimpulkan jawaban yang didapatkan. Model *Problem Solving Polya* merupakan sebuah metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Polya, 1947).

Berdasarkan uraian di atas bahwa model pembelajaran *Problem Solving Polya* memiliki empat tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana yang telah dibuat, dan penarikan kesimpulan. Keempat tahapan tersebut dapat membantu peserta didik dalam berpikir kritis dan dapat menambah wawasan baru.

2. Tujuan Model *Problem Solving Polya*

Pemecahan masalah dalam matematika sangat penting karena dapat melatih peserta didik dalam memecahkan masalah sendiri dan peserta didik dapat memahami konsep yang terdapat di balik masalah tersebut. Braca menegaskan bahwa *Problem Solving* dalam pembelajaran matematika merupakan tujuan proses dan basic skill peserta didik. Henny juga menegaskan bahwa kualifikasi dalam pembelajaran matematika

sangat berguna karena dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan berbagai masalah (Henny, 2007)

Tujuan lain dari model pembelajaran *Problem Solving Polya* yaitu siswa dapat memahami proses pemecahan masalah dan berkembang sebagai pembelajaran. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir tentang apa yang telah diketahui dan diamati sebelumnya sehingga mendorong peserta didik untuk merefleksikan proses-proses pemecahan masalah saat pembelajaran berlangsung (Abdul, 2008)

3. Kelebihan dan Kekurang Model *Problem Solving Polya*

Abdul (2008) menyatakan model *Problem Solving Polya* memiliki kelebihan dan kekurangan, antara lain:

a) Kelebihan

- 1) Merangsang kemampuan peserta didik untuk berpikir secara sistematis, kritis dan logis sehingga dapat memecahkan masalah secara realistis
- 2) Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan pengetahuan dan pengalaman baru bagi peserta didik
- 3) Meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran
- 4) Melatih peserta didik untuk menyampaikan pendapat dan peserta didik tidak sungkan untuk bertanya mengenai kesulitan yang dimiliki dalam proses pemecahan masalah

5) Membiasakan peserta didik untuk memecahkan masalah secara terampil dalam proses pembelajaran dan dalam menghadapi permasalahan di kehidupan nyata

b) Kekurangan

1) Proses pembelajaran membutuhkan waktu cukup lama dalam melakukan pengamatan

2) Pemahaman materi peserta didik dibutuhkan dalam proses pembelajaran, karena tanpa pemahaman materi peserta didik cenderung tidak akan belajar apa yang ingin dipelajari

4. Langkah- Langkah *Problem Solving Polya*

Menurut Sujinal (2021), langkah- langkah pembelajaran model *Problem Solving Polya* antara lain sebagai berikut, yaitu:

a) Memahami Masalah yang Terjadi

Peserta didik mampu memahami maksud dari permasalahan yang diberikan. Indikator yang bisa dilihat antara lain peserta didik mampu menentukan apa yang yang diketahui dan ditanyakan untuk memecahkan masalah tersebut.

b) Merencanakan Pemecahan Masalah

Peserta didik diminta untuk menentukan strategi atau metode pemecahan masalah. Pemahaman konsep materi yang kuat sangat berpengaruh dalam menentukan rencana penyelesaian, jika pemahaman peserta didik baik maka akan mempermudah dalam menghubungkan data dan penyelesaian masalah yang ada. Pemilihan

strategi yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah matematika cukup banyak dan bervariasi, antara lain : membuat gambar atau diagram, menentukan pola, melakukan eksperimen, mencoba, menyederhanakan masalah, dll.

c) Melaksanakan Rencana yang Telah Dibuat

Melaksanakan rencana pemecahan masalah yang telah dibuat merupakan proses inti dari pemecahan masalah. Pemahaman konsep dan pengalaman pemecahan masalah sangat berperan pada tahap ini.

d) Memeriksa Kembali dan Penarikan Kesimpulan

Peserta didik memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat, jika memungkinkan dilakukan perhitungan kembali. Proses pemecahan masalah tiap individu pasti berbeda, hal ini disebabkan karena tingkat pemahaman konsep tiap individu terkait masalah yang diberi, pemilihan strategi yang tepat, dan gaya belajar masing-masing peserta didik.

5. Perbedaan *Problem Solving Polya* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Lainnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang tahapan pembelajarannya yaitu berupa penyajian materi, kegiatan kelompok, pelaksanaan kuis individu, nilai perkembangan individu dan penghargaan kelompok (Slavin, 2015). Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran yang penyelesaiannya secara berkelompok, sedangkan *Problem Solving Polya*

penyelesaiannya secara individu ataupun kelompok. Mengacu pada pengertian dari kemampuan *Problem Solving polya* peserta didik yang menyatakan bahwa peserta didik menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah, yang diikuti pemilihan prosedur yang tepat sehingga di peroleh solusi untuk menghadapi situasi yang baru merupakan tujuan dari pembelajaran matematika. Sedangkan disisi lain suatu pembelajaran dikatakan efektif jika proses dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan dengan pembelajaran kooperatif, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan teori polya, yaitu dengan cara menganalisis masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana yang telah dibuat dan membuat kesimpulan (Henny, 2007).

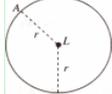
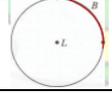
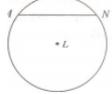
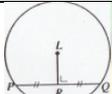
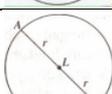
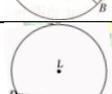
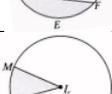
D. LKPD Berbasis *Problem Solving Polya*

LKPD matematika berbasis *Problem Solving Polya* adalah LKPD matematika yang didalamnya memuat unsur-unsur dari struktur LKPD yang telah ditentukan dan memuat soal-soal latihan yang dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis sehingga peserta didik dapat menganalisis soal, menyusun rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Sementara pendidik sebagai fasilitator.

E. Tinjauan Materi Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu, membentuk lengkungan tertutup yang semua titik-titiknya berupa lengkungan. Titik tertentu dalam lengkungan disebut dengan pusat lingkaran dan jarak tersebut disebut dengan jari-jari lingkaran (r) (Sukino, 2006). Bagian-bagian lingkaran yang merupakan unsur-unsur lingkaran adalah:

Tabel 2.1 unsur-unsur lingkaran

No	Unsur Lingkaran	Gambar
1	Jari-jari atau radius merupakan jarak titik-titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran	
2	Busur adalah lengkungan lingkaran yang terletak di antara dua titik pada lingkaran	
3	Tali busur adalah garis di dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik yang ada di lingkaran	
4	Apotema adalah jarak tali busur dari titik pusat lingkaran yang tegak lurus tali busur. Ada dua sifat apotema yaitu, tegak lurus tali busur dan membagi dua sama panjang tali busur	
5	Diameter adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran, atau biasa disebut garis tengah lingkaran	
6	Tembereng merupakan daerah didalam lingkaran yang dibatasi oleh tali busur dan busur di hadapan tali busur	
7	Juring adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut (Sukino, 2006)	

1. Nilai Phi

Sejak zaman mesir kuno (1.700 SM), matematika telah mencoba membuat perkiraan nilai phi(π). Phi (π) adalah bilangan irasional yang nilainya didapat dari perhitungan

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = 3,1415926 \dots$$

Jika dibulatkan, diperoleh nilai $\pi = 3,14$. Oleh karena $\frac{22}{7} = 3,14$

Maka nilai π dapat dinyatakan dengan $\frac{22}{7}$ atau 3,14

2. Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran merupakan panjang seluruh tepi suatu lingkaran.

Berdasarkan perhitungan nilai π , ditunjukkan bahwa $\pi = \frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$. Keliling

disimbolkan dengan K dan diameter disimbolkan dengan d, maka berlaku

hubungan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Rumus Keliling Lingkaran

$\frac{k}{d} = \pi$ Sehingga;	$K = \pi d$
	$K = \pi 2r$
	$K = 2\pi r$

Jadi, rumus keliling lingkaran adalah :

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2\pi r$$

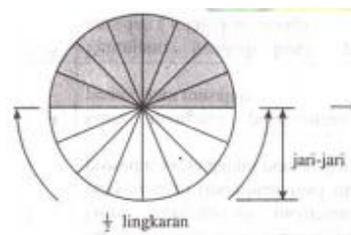
Untuk nilai $\pi = \frac{22}{7}$ atau $\pi = 3,14$

3. Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas suatu daerah yang dibatasi oleh lengkungan lingkaran. Jika jari-jari lingkaran disimbolkan dengan e maka

$$\text{luasnya adalah } L = \pi r^2$$

Rumus luas lingkaran dapat ditemukan dengan cara membagi lingkaran ke dalam sejumlah juring yang kongruen/sama. Kemudian membentuk segi-n beraturan yang bersesuaian dengan juring terbentuk.



Gambar 2.1. Pembentukan segi-n

Luas segi-n dalam lingkaran = $\frac{1}{2}$ x apotema x keliling segi-n. Jika keliling lingkaran dan nilai apotema akan mendekati nilai r semakin besar nilai n , maka luas segi-n akan semakin mendekati luas lingkaran, sehingga dapat ditulis

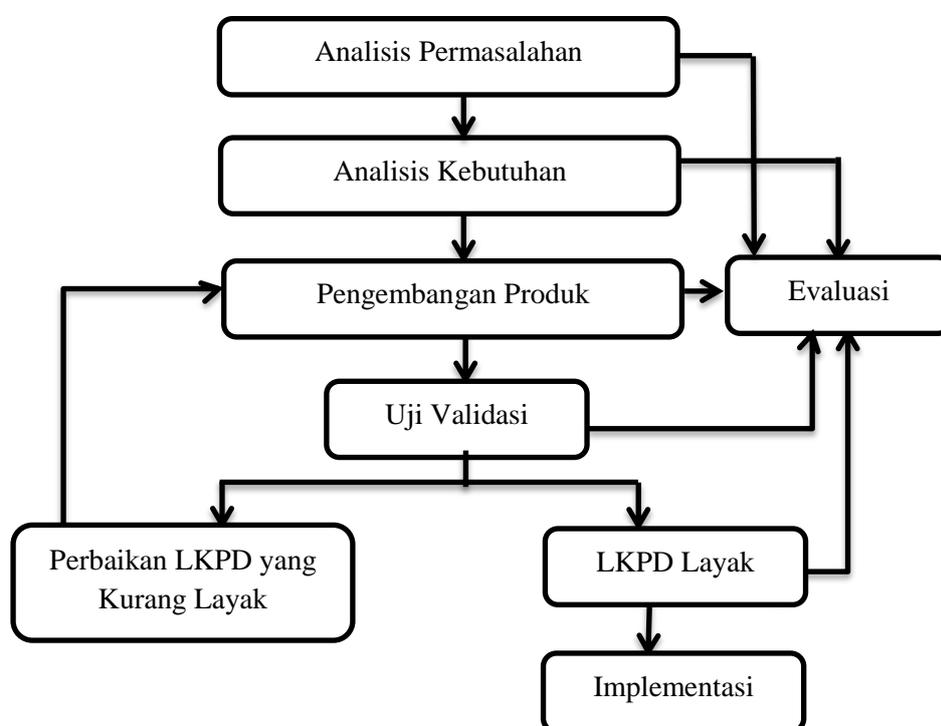
$$\begin{aligned} \text{Luas lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \text{jari-jari} \times \text{keliling lingkaran} \\ &= \frac{1}{2} \times r \times 2\pi r \\ &= \pi r^2 \end{aligned}$$

F. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik

Pengembangan penelitian ini berawal dari kendala yang didapatkan di sekolah yaitu kesulitan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya materi keliling dan luas lingkaran baik dari konsep matematika ataupun dalam perhitungan. Lembar kerja peserta didik yang diberikan oleh pendidik belum ada yang membahas materi keliling dan luas lingkaran yang berbasis *Problem Solving Polya*. Dengan adanya solusi pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya*, maka peserta didik dapat memahami dan menguasai materi keliling dan luas lingkaran baik dari konsep ataupun perhitungan, dengan demikian peserta didik tertarik dengan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dan peserta

didik dapat mencapai keberhasilan dalam belajar. Pengembangan lembar kerja peserta didik dapat membantu peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran, yaitu peserta didik dapat belajar dan memecahkan masalah secara mandiri dan pendidik sebagai fasilitator.

Berikut adalah kerangka berpikir dalam pengembangan lembar kerja peserta didik



Gambar 2.2 Diagram Kerangka Berpikir

G. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, terdapat tiga penelitian yang memiliki judul dengan metode belajar berbasis *Problem Solving Polya* dan pengembangan bahan ajar. Berikut perbedaan hasil dan hal yang diteliti penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan sekarang:

Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Relevan Terhadap Penelitian Dilakukan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	(Denia, 2018)	pengembangan LKS matematika menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> pada materi aritmatika	- Persamaan pada penelitian Denia dengan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar berupa LKS atau LKPD	- Penelitian Denia mengembangkan LKPD berbasis <i>Problem Solving</i> sedangkan penelitian ini berbasis <i>Problem Solving Polya</i> - Aspek yang diteliti yaitu aspek kevalidan, kepraktisan dan efektifitas sedangkan pada penelitian ini aspek yang diteliti yaitu aspek kevalidan, kepraktisan, dan efek potensial ditinjau dari hasil belajar. - Teknik analisis data yang digunakan oleh penelitian Denia yaitu Borg and Gall, sedangkan penelitian ini menggunakan teknik analisis data ADDIE.
2	(Ariskasari, 2018)	pengembangan modul matematika berbasis <i>Problem Solving Polya</i> pada materi vektor	- Penelitian Ariskasari ini memiliki persamaan dalam prosedur penelitian yaitu menggunakan ADDIE. - Model pembelajaran yang dikembangkan sama-sama berbasis <i>Problem Solving Polya</i>	- Bahan ajar yang dikembangkan yaitu modul sedangkan penelitian ini mengembangkan bahan ajar LKPD - Aspek yang diteliti oleh Ariskasari yaitu kevalidan, kemenarikan, dan keefektifan sedangkan pada penelitian ini aspek yang diuji kevalidan, kepraktisan, dan

				<p>efek potensial ditinjau dari hasil belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasil penelitian Ariskasari memiliki kriteria cukup valid, sangat menarik, dan efektif. Sedangkan penelitian ini menghasilkan produk yang valid, sangat praktis, dan efek potensial dimiliki peserta didik dikategorikan sangat baik
3	(Ridzwan, 2020)	<p>Pengembangan LKPD berbasis model <i>Problem Solving</i> pada materi koloid di SMA negeri 11 Banda Aceh (Ridzwan, 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian Ridzwan sama-sama mengembangkan bahan ajar LKPD berbasis <i>Problem Solving Polya</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi yang digunakan dalam pengembangan LKPD yaitu koloid sedangkan penelitian ini yaitu keliling dan luas lingkaran - Aspek yang diteliti yaitu aspek kevalidan, respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan - Hasil penilaian validator terhadap LKPD yang dikembangkan dikategorikan sangat valid sedangkan penelitian ini dikategorikan valid

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Subjek, Waktu dan Tempat Penelitian

Subjek pada penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Keruh yang berjumlah 25 peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan selama dua hari yaitu pada tanggal 13 Mei dan 18 Mei 2022 di SMP Negeri 1 Sungai Keruh pada siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2021/2022 yang berlokasi di jalan lintas Sekayu-Pendopo KM. 32.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*). Sugiyono mengatakan bahwa *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan digunakan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji keefektifan produk atau LKPD yang telah dihasilkan. LKPD pada penelitian ini yaitu berbasis *Problem Solving polya* pada materi keliling dan luas lingkaran di SMP Negeri 1 Sungai Keruh.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam pengembangan produk ini adalah pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan (Hamzah, 2019), yaitu sebagai berikut :

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan yaitu analisis pembelajaran di sekolah, yaitu berupa model, media, dan bahan ajar yang digunakan dan yang akan dikembangkan. Pada Tahapan ini yang akan dilakukan peneliti yaitu berupa wawancara terhadap siswa dan guru mengenai penggunaan dan tingkat pemahaman siswa terhadap LKPD yang digunakan.

2. Perancangan (*Design*)

Setelah permasalahan sudah diketahui, langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu perancangan sebuah produk baru yang lebih sistematis dari sebelumnya. dimulai dari penerapan tujuan pembelajaran, merancang skenario pembelajaran, dan menyusun perangkat pembelajaran (Nur, 2020). Langkah pertama yang dilakukan peneliti yaitu menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang dijadikan acuan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya*.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahapan selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah tahapan pengembangan produk. Sebelum melakukan pengembangan produk yang dibutuhkan adalah contoh LKPD yang digunakan sebelumnya

sebagaimana untuk dijadikan acuan dalam pengembangan produk. Setelah LKPD selesai dikembangkan maka yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu uji validitas berupa angket yang akan dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Data hasil evaluasi dari ketiga ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas dari LKPD tersebut.

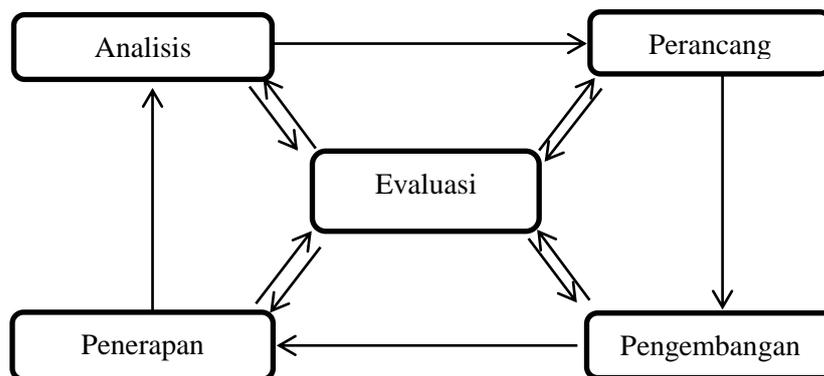
4. Penerapan (*Implementation*)

Setelah LKPD dinyatakan sudah valid oleh ketiga validator, maka langkah berikutnya yaitu implementasi atau penerapan lembar kerja peserta didik. Tahapan ini, produk yang sudah dikembangkan diterapkan sedemikian rupa sesuai peran dan fungsinya.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Proses evaluasi yang dilakukan yaitu melihat permasalahan yang terjadi di sekolah kemudian menganalisis serta menilai hasil dari penelitian dan penilaian yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Evaluasi dimaknai sebagai proses yang dilakukan guna memberikan nilai, harga, dan manfaat dari sebuah produk atau program pembelajaran (Benny, 2014). Hasil dari analisis lalu ditarik kesimpulan mengenai produk pengembangan tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas mengenai ADDIE, langkah-langkah dalam pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Solving Polya* pada materi keliling dan luas lingkaran pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Langkah Model ADDIE

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang diperlukan yaitu sebagai berikut :

1. Lembar validasi LKPD

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur kevalidatan LKPD

2. Lembar Respon Peserta Didik

Instrumen ini berupa angket yang disusun dengan tujuan memperoleh informasi mengenai pendapat peserta didik terhadap bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang digunakan selama proses pembelajaran matematika khususnya materi keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Polya*.

3. Lembar Tes Hasil Belajar Peserta didik

Instrumen ini disusun dengan tujuan memperoleh informasi mengenai hasil belajar peserta didik berupa skor hasil belajar. Berdasarkan informasi tersebut dapat diketahui Instrumen ini digunakan

untuk mengetahui efek potensial peserta didik selama menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang ditinjau dari hasil belajar peserta didik. Informasi diperoleh melalui tes hasil belajar secara individu yang dilaksanakan diakhir proses pembelajaran. Lembar tes hasil belajar ini dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran dalam bentuk kertas, dan dapat diujicobakan kepada peserta didik kelas VIII setelah divalidasi oleh validator

E. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data atau informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik angket yang digunakan untuk memperoleh informasi sebagai berikut :

1. Validasi Ahli

Pemberian lembar angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli atau validator. Informasi validasi diperoleh dengan cara memberikan lembar validasi kepada para ahli atau validator yang akan memberikan saran dan masukan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Lembar Respon Peserta Didik

Teknik angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai respon peserta didik setelah menggunakan dan mengikuti serangkaian proses pembelajaran matematika dengan model

Problem Solving Polya. Respon peserta didik diperoleh menggunakan lembar respon peserta didik.

3. Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Tes hasil belajar dilakukan pada akhir pertemuan, untuk memperoleh informasi informasi ketuntasan belajar peserta didik baik secara individu maupun klasikal terhadap pencapaian kompetensi yang ditentukan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kualitas dari bahan ajar yang dikembangkan umumnya diperlukan tiga kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan dan efek potensial peserta didik yang ditinjau dari hasil belajar.

1. Data Validasi Perangkat Pembelajaran

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi sehingga didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan membuat tabel kemudian memasukkan data yang telah diperoleh ke dalam tabel guna menganalisa lebih lanjut.

Tabel 3.1 Validasi Perangkat Pembelajaran

Aspek	Kategori	Validator			Rata-Rata Tiap Kategori	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3		

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Riduwan, 2006) :

- a) Mencari- Rata-Rata Tiap Kategori dari Semua Validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=i}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i : Rata-rata kategori ke-i

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j terhadap kategori ke-1

n : Banyaknya validator

- b) Mencari Rata-Rata Tiap Aspek dari Semua Validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=i}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i : Rata-rata aspek ke-1

RK : Rata-rata kategori ke-j terhadap aspek ke-i

n : Banyaknya kategori dalam aspek ke-i

- c) Mencari Rata-Rata Total Validasi

$$RV_i = \frac{\sum_{j=i}^n RA_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RV_i : Rata-rata total validasi

RK : Rata-rata aspek ke-i

n : Banyaknya aspek

- d) Menentukan Kategori Kevalidan

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran. menurut Riduwan kriteria kategori kevalidan dapat dilihat pada tabel berikut (Riduwan, 2006) :

Tabel 3.2 Kriteria Pengkategorian Validitas

Skor Kualitas	Kategori	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Valid	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Valid	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi Sebagian dan Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid	Tidak Layak

Keterangan :

RV adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yaitu LKPD. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”.

2. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Hasil penilaian peserta didik dan guru pada lembar kepraktisan dicari dengan cara berikut:

- 1) Menjumlahkan skor total tiap peserta didik dan guru untuk setiap aspek
- 2) Mencari rata-rata tiap aspek dari semua peserta didik dan guru
- 3) Pemberian nilai kepraktisan dengan rumus berikut

$$\bar{p} = \frac{pi}{n}$$

Dengan :

$$p_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

Keterangan :

\bar{P} : Skor rata-rata kepraktisan

\bar{P}_i : Skor rata-rata kepraktisan peserta didik

n : Banyaknya peserta didik

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Pengkategorian Kepraktisan (David, 2016)

Skor Presentase (%)	Kategori	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Praktis	Layak
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Praktis	Sedikit Perbaikan
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Cukup Praktis	Diperbaiki
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Kurang Praktis	Revisi Dan Divalidasi Ulang

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika praktisi menyatakan bahwa LKPD tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

3. Data Efek Potensiak Peserta Didik

Dalam penelitian ini, data efek potensial siswa diperoleh dari respon peserta didik dan hasil belajar peserta didik.

a. Data Angket Respon Peserta Didik

Data yang diperoleh berdasarkan angket respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terhadap bahan ajar baru yang dikembangkan, dan kemudahan memahami komponen-komponen : materi/ isi

pelajaran, tujuan pembelajaran, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Persentase respon peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Presentase respon peserta didik} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Kerangan :

A : Proporsi peserta didik yang memilih

B : Jumlah peserta didik / responden

Analisis respon peserta didik terhadap proses pembelajaran ini dilakukan dengan mendeksripsikan respon peserta didik terhadap proses pembelajaran. presentase tiap respon dihitung dengan cara, jumlah aspek yang muncul dibagi dengan seluruh jumlah peserta didik dikalikan 100%. Angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik setelah seluruh kegiatan belajar mengajar selesai dilaksanakan. Respon peserta didik dikatakan positif jika 75% lebih peserta didik merespon dalam kategori positif.

b. Data Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar peserta didik dapat dihitung secara individu dan secara klasikal. Hasil belajar peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor peserta didik yang diperoleh dengan mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan SMP Negeri 1 Sungai Keruh, maka peserta didik dianggap tuntas secara individual jika mendapat skor \geq

78 dengan pengertian bahwa peserta didik tersebut mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi, atau mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai skor 78. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$p = \frac{p_a}{p_b} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Presentase ketuntasan peserta didik

p_a : Jumlah peserta didik yang tuntas

p_b : Jumlah peserta didik keseluruhan

hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan tabel

3.4 berikut ini:

tabel 3.4 Kriteria Pengkategorian Efek Potensial

Skor Presentase(%)	Kategori	Keterangan
$P < 87$	Sangat Baik	Sangat Tuntas
$77 < P \leq 87$	Baik	Tuntas
$67 < P \leq 77$	Cukup Baik	Cukup Tuntas
$57 < P \leq 67$	Kurang Baik	Kurang Tuntas
$P \leq 57$	Tidak Baik	Tidak Tuntas

