



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK  
PEMBELAJARAN MATERI KELILING DAN LUAS  
LINGKARAN KELAS VIII MTS. SWASTA DARUL  
ISTIQOMAH HUTAPADANG KECAMATAN  
PADANGSIDIMPUAN TENGGARA**

**SKRIPSI**

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**KARMILA**

NIM. 18 202 00016



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

**PEMBIMBING II**

Lili Nur Indah Sari, M.Pd.  
NIDN. 2019038901

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

2022

### **SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING**

Hal : Skripsi  
a.n. Karmila  
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidimpuan, Desember 2022  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan  
Ahmad Addary Padangsidimpuan  
di-  
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n **Karmila** yang berjudul "**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* Untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII Mts. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan-Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

**PEMBIMBING I**



**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti. S.Si., M.Pd.**  
NIP. 19800413 200604 1 002

**PEMBIMBING II**



**Lili Nur Indah Sari. M.Pd.**  
NIDN. 2019038901

## PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

di Saya menyatakan bahwa:

tulis Saya, skripsi dengan judul "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Project Learning untuk Pembelajaran Matematika Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara*" adalah asli dan belum pernah an untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary gsidempuan maupun diperguruan tinggi lainnya.

tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak ecuali arahan tim pembimbing.

lam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar rujukan.

ataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari mendapat mpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa butan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan a dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 05 Desember 2022

Pembuat Pernyataan



Karmila  
NIM. 18 202 00016

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

ng bertanda tangan di bawah ini:

: Karmila

: 18 202 00016

: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

i Studi : Tadris Matematika

rya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada IIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya Saya yang berjudul: *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Project Based Learning Pembelajaran Matematika Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah dan Kecamatan Padangsidempuan Tenggara* bersama perangkat yang ada (jika diperlukan). Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk lan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap utumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 05 Desember 2022  
Pembuat Pernyataan



Karmila  
NIM. 18 202 00016

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA** : KARMILA  
**NIM** : 18 202 00016  
**JUDUL SKRIPSI** : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK PEMBELAJARAN MATERI KELILING DAN LUAS LINGKARAN KELAS VIII MTS. SWASTA DARUL ISTIQOMAH HUTAPADANG KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN TENGGARA

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Lelya Hilda, M. Si.</u> (Ketua/Penguji Bidang Umum)	
2.	<u>Lili Nur Indah Sari, M.Pd.</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
3.	<u>Dwi Maulida Sari, M. Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Matematika)	
4.	<u>Diyah Hoiriyah, M. Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Metodologi)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan  
Tanggal : 19 Desember 2022  
Pukul : 08.30 WIB s/d 11.30 WIB  
Hasil/Nilai : 83,5/A  
Predikat : Pujian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022  
Website: <https://itik-iain-padangsidimpuan.ac.id> E-mail: [~@iain-padangsidimpuan.ac.id](mailto:~@iain-padangsidimpuan.ac.id)

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis  
*Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi  
Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta  
Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan  
Padangsidimpuan Tenggara

**Nama** : Karmila  
**NIM** : 18 202 00016  
**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidimpuan, November 2022



**Dr. Lely Hilda, M.Si**  
NIP: 19720920 200003 2 002

## ABSTRAK

**Nama** : Karmila  
**NIM** : 1820200016  
**Judul** : “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara”  
**Tahun** : 2022

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya perangkat pembelajaran yang memadai seperti LKS di sekolah tersebut, hanya berpedoman pada buku pegangan guru atau buku paket. Serta rendahnya pemahaman konsep matematika siswa khususnya pada materi keliling dan luas lingkaran. Proses Pembelajaran masih menggunakan metode konvensional sebab waktu pembelajaran yang kurang memadai, sehingga peneliti akan memaksimalkan waktu tersebut dengan pembelajaran menggunakan model *project based learning* yaitu dengan menentukan kegiatan-kegiatan yang dapat membuat siswa lebih aktif dan inovatif dalam pembelajaran.

Adapun rumusan masalah yaitu validitas LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Keliling dan Luas Lingkaran, praktikalitas LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Keliling dan Luas Lingkaran dan efektivitas LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Keliling dan Luas Lingkaran di kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang, Kecamatan Padangsidempuan Tenggara. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas LKS berbasis PjBL pada materi Keliling dan Luas Lingkaran, praktikalitas LKS berbasis PjBL pada materi Keliling dan Luas Lingkaran dan efektivitas LKS berbasis PjBL pada materi Keliling dan Luas Lingkaran di kelas VIII.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R & D). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE yang melalui lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. LKS berbasis PjBL pada materi Keliling dan Luas Lingkaran dikembangkan melalui tahapan validasi ahli materi dan ahli rancangan. Serta diuji cobakan kepada siswa kelas VIII-C. Subjek uji coba dilakukan di Pondok Pesantren Darul Istiqomah Hutapadang, Kecamatan Padangsidempuan Tenggara, yang berjumlah 25 siswa.

Hasil penelitian dan analisis penilaian oleh para ahli LKS yang dikembangkan layak dijadikan sebagai salah satu bahan ajar Matematika untuk siswa kelas VIII. Berdasarkan penilaian seluruh aspek kevalidan LKS ditunjukkan dengan nilai 86% nilai ini didapat dari nilai rata-rata ketiga validator lalu dikali seratus persen, dan dikategorikan sangat valid. Kepraktisan dari seluruh aspek ditunjukkan dengan nilai 72,5% nilai ini didapat dari nilai rata-rata keseluruhan dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon 25 siswa lalu dikali seratus persen dan dikategorikan praktis. Kemudian, ektivitas dari seluruh nilai hasil belajar siswa ditunjukkan dengan nilai 86,91% nilai ini didapat dari nilai rata-rata keseluruhan hasil belajar siswa lalu dikali seratus persen dan dikategorikan sangat efektif.

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Siswa (LKS), *Project Based Learning*, Keliling dan Luas Lingkaran.

## ABSTRACT

**Name : Karmila**

**NIM : 18202000016**

**Title : "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara"**

**Year 2022**

This research was motivated by the lack of adequate learning tools such as student worksheets at the school, only guided by teacher handbooks or textbooks. And the low understanding of students' mathematical concepts, especially on circumference and area of a circle. The learning time provided by the school is very short, so the mathematics learning process is only conventional methods. This causes students to be less active and less innovative in solving math problems.

The formulation of the problem is the validity of the Project Based Learning (PjBL) LKS on the circumference and area of a circle, the practicality of the Project Based Learning (PjBL) on the circumference and area of the circle and the effectiveness of Project Based Learning (PjBL) on the circumference and area of the circle. Circle in class VIII MTs. Private DarulIstiqomahHutapadang, Southeast Padangsidempuan District. The purpose of this study was to determine the validity of PjBL-based LKS on the circumference and area of a circle material, the practicality of PjBL-based LKS on the circumference and area of a circle material and the effectiveness of PjBL-based LKS on the circumference and area of a circle material in class VIII.

This research is a Research and Development (R & D) research. The development model used in this research is ADDIE which goes through five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. PjBL-based worksheets on the circumference and area of a circle are developed through the validation stages of material experts and design experts. And tested it on class VIII-C students. The subjects of the trial were conducted at the DarulIstiqomahHutapadang Islamic Boarding School, Southeast Padangsidempuan District, with a total of 25 students.

The results of research and analysis of assessments by LKS experts that were developed deserve to be used as one of the mathematics teaching materials for class VIII students. Based on the assessment of all aspects of the validity of the LKS, it is indicated by a value of 86%. This value is obtained from the average value of the three validators and then multiplied by one hundred percent, and is categorized as very valid. Practicality of all aspects is indicated by the value of 72.5%. This value is obtained from the overall average value of the observation sheet on the implementation of learning and the response questionnaire of 25 students and then multiplied by one hundred percent and categorized as practical. Then, the effectiveness of the entire value of student learning outcomes is indicated by the value of 86.91% this value is obtained from the average value of the overall student learning outcomes then multiplied by one hundred percent and is categorized as very effective.

***Keywords: Student Worksheet (LKS), Project Based Learning, Circumference and Area of Circle.***



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan nikmat, hidayah dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad saw. Beserta para sahabat dan keluarganya, yang telah menuntut umat Islam ke jalan keselamatan dan kebenaran.

Skripsi ini membahas tentang **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara”** disusun untuk melengkapi persyaratan dan tugas-tugas dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN SYAHADA Padangsidempuan.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa pada proses penulisan skripsi ini dari awal sampai akhir tiada luput dari segala kekurangan dan kelemahan penulis sendiri maupun berbagai hambatan dan kendala. Namun hal itu dapat teratasi lewat bantuan dari semua pihak yang senang hati membantu penulis dalam proses penulisan ini.

Dengan selesainya skripsi ini, peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., Pembimbing I dan Ibu Lili Nur Indah Sari, M.Pd., Pembimbing II yang sangat bersabar dan tekun dalam memberikan arahan, waktu, saran, serta motivasi dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag., Rektor UIN SYAHADA Padangsidempuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda M. Si., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN SYAHADA Padangsidempuan.
4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd., Ketua Program Studi/Pendidikan Matematika UIN SYAHADA Padangsidempuan.
5. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., Penasehat Akademik.
6. Seluruh Dosen-dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
7. Bapak Yusri Fahmi, S.Ag., SS. M.Hum., Kepala UPT Perpustakaan UIN SYAHADA Padangsidempuan beserta seluruh pegawai Perpustakaan.

8. Ibu Adek Safitri, M.Pd., Ibu Dwi Putri, M.Pd., dan Ibu Lena Yannida Harahap, S.Pd., sebagai validator.
9. Bapak M. Sawaluddin Nasution, M. Pd.I., Ketua Yayasan dan Ibu Lena Yannida, S. Pd., Guru Matematika di Kelas VIII-C, serta seluruh bapak ibu guru yang mengajar di Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara.
10. Teristimewa kepada Ayahanda (Totop Pane), Ibunda (Seri Harahap), Kakak (Saripahannum, S.Pd. dan Rica Yana Pane, Am,Keb.), Adik (Ely Diana), dan Keponakan (Aditya, Keyla dan Ihsan).
11. Teman-teman khususnya TMM-3 Angkatan 2018, HMJ Matematika, UKM Pencak Silat, dan UKM HIMAPSIQ.
12. Sahabat-sahabat (Mariani Sitohang, Delima Sari, Febriana, Desi Ropianna, Nur Patimah, Ira Fauziah, Dartia Nasution dan Muhammad Faqih Siregar, S.Kep.). Teman KKL, Teman PPL, Alumni SD N 200508 Sihitang, Alumni SMP N 8 Padangsidempuan dan Alumni SMA N 8 Padangsidempuan.

Akhirnya peneliti hanya bisa berdoa semoga bantuan mereka menjadi amal ibadah yang mendapat balasan dari Allah swt. Setelah peneliti berusaha dan berdo'a peneliti juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya, serta bagi pembaca umumnya, Amin.

Padangsidempuan, Desember 2022  
Peneliti

**Karmila**  
**NIM. 1820200016**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	10
F. Definisi Istilah .....	12
G. Sistematika Pembahasan .....	13
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	15
1. Perangkat Pembelajaran .....	15
2. Bahan Ajar .....	16
3. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	18
a. Fungsi LKS .....	19
b. Tujuan LKS .....	20
c. Manfaat LKS .....	20
d. Unsur-unsur LKS sebagai Bahan Ajar .....	21
e. Langkah –langkah dalam Membuat LKS.....	22
f. Keunggulan dan Kelemahan LKS .....	23
4. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	25
a. Model Pembelajaran.....	25
b. <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	25
c. Komponen Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> .....	26
5. LKS Berbasis <i>Project Based Learning</i> .....	30

a. Ciri-ciri LKS berbasis PjBL .....	30
b. Perbedaan LKS berbasis PjBL dengan LKS yang lain .....	31
6. Keliling dan Luas Lingkaran.....	32
a. Kompetensi Inti (KI) .....	32
b. Kompetensi Dasar (KD).....	32
c. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	33
d. Tujuan Pembelajaran .....	33
B. Penelitian Terdahulu .....	33
C. Kerangka Berpikir.....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan.....	37
B. Metode Penelitian.....	42
1. Populasi, Sampel dan Sumber Data.....	42
2. Teknik Pengumpulan Data .....	44
3. Instrumen Penelitian.....	44
4. Analisis Data .....	56
5. Perencanaan Desain Produk .....	59
6. Prosedur Pengembangan .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	64
1. <i>Analysis</i> .....	64
2. <i>Design</i> .....	66
3. <i>Development</i> .....	68
4. <i>Implementation</i> .....	80
5. <i>Evaluation</i> .....	86
B. Pembahasan.....	87
1. Validitas Lembar Kerja Siswa.....	87
2. Praktikalitas Lembar Kerja Siswa .....	90
3. Efektivitas Lembar Kerja Siswa.....	91
C. Keterbatasan Penelitian.....	92
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	93
B. Saran.....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 2.1 Tahap <i>Project Based Learning</i> .....	27
Tabel 2.2 Tahap-tahap Pembelajaran PjBL.....	28
Tabel 3.1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE.....	37
Tabel 3.2 Nama-nama Siswa yang Diteliti.....	42
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi (Materi) Respon Dosen/Guru .....	46
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi (Rancangan) Respon Dosen/Guru .....	48
Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	50
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	54
Tabel 3.7 Kisi-kisi Soal Tes Siswa .....	55
Tabel 3.8 Kategori Validitas Lembar Validasi.....	56
Tabel 3.9 Kategori untuk Aspek Kepraktisan .....	57
Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Keefektifan Pembelajaran.....	59
Tabel 3.11 Perencanaan Desain Produk.....	59
Tabel 4.1 Hasil Validasi oleh Ahli Materi .....	69
Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Rancangan .....	71
Tabel 4.3 Saran dan Revisi Validasi LKS oleh ahli .....	72
Tabel 4.4 Hasil Validasi LKS Berbasis <i>Project Based Learning</i> .....	79
Tabel 4.5 Hasil Lembar Observasi.....	82
Tabel 4.6 Hasil Praktikalitas Angket Respon Siswa.....	82
Tabel 4.7 Hasil Keseluruhan Kepraktisan Lembar Kerja Siswa.....	83
Tabel 4.8 Nilai Tes Hasil Belajar Siswa .....	84
Tabel 4.9 Hasil Efektivitas dari Hasil Belajar Siswa .....	85
Tabel 4.10 Data Hasil Belajar Siswa.....	85

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar4.1 Tampilan Cover LKS .....	68
------------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Time Schedule* Penelitian
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Lembar Validasi RPP
- Lampiran 4 Surat Validasi RPP
- Lampiran 5 Soal Tes Siswa
- Lampiran 6 Lembar Validasi Model Pembelajaran *Project Based Learning*
- Lampiran 7 Surat Validasi Lembar Soal Tes
- Lampiran 8 Angket Respon oleh Siswa
- Lampiran 9 Daftar Hadir Siswa Kelas VIII-C
- Lampiran 10 Nama-nama Kelompok Belajar Siswa Kelas VIII-C
- Lampiran 11 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran berbasis PjBL
- Lampiran 12 Lembar Validasi LKS Berbasis *Project Based Learning*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam menunjang kemajuan suatu bangsa. Tujuan diadakannya pendidikan di Indonesia adalah untuk mengembangkan potensi setiap siswa secara maksimal dan optimal, seperti memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya.<sup>1</sup> Sehingga pemerintah pun memberikan perhatian besar terhadap pelaksanaan program pendidikan di Indonesia. Hal ini terbukti bahwa pelaksanaan pendidikan di Indonesia telah diatur dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 (UUD 1945), yakni pemerintah Indonesia turut serta dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Menurut Permen No. 22 Tahun 2006, pembelajaran Matematika penting untuk diberikan kepada anak pada tingkat sekolah dasar agar anak terbekali dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, kreatif serta dapat bekerjasama.<sup>2</sup> Pembelajaran matematika di Indonesia merupakan salah satu mata pelajaran utama di jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan Perguruan Tinggi.

---

<sup>1</sup>Dwi Maulida Sari dan Diyah Hoiriyah, "Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *M-APOS*". *Jurnal Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains* Vol. 9, No. 02 Desember 2021, hlm. 212.

<sup>2</sup>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2006), hlm. 7.



*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan pentingnya mempelajari Matematika:

*“... in this changing world, those who understand and can do mathematics will have significantly enhanced opportunities and options for shaping their futures. Mathematical competence opens doors to productive futures. All students should have the opportunity and the support necessary to learn significant mathematics with depth and understanding.”*<sup>3</sup>

Artinya: “Pada era globalisasi, seseorang yang mampu memahami dan memecahkan Matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang tinggi dalam membentuk masa depan. Kemampuan matematika dapat membuka masa depan yang produktif. Seluruh siswa harus memperoleh kesempatan dan dukungan untuk mempelajari Matematika secara mendalam dan penuh pemahaman”.

Salah satu tujuan pembelajaran Matematika adalah agar siswa mampu memecahkan masalah, yang meliputi kemampuan memahami masalah merancang model matematika serta mengetahui hasil yang didapatkan.<sup>4</sup> Faktor yang menjadi sumber masalah yang mempengaruhi kualitas pembelajaran diantaranya, faktor guru, terdapat beberapa hal yaitu:

- a. Penguasaan guru terhadap konsep matematika masih dangkal.
- b. Metode/pendekatan yang dilakukan guru kurang bervariasi.
- c. Evaluasi yang dilakukan guru hanya sebatas memperoleh jawaban benar atau salah dan penekanannya bukan pada proses menemukan jawaban.

---

<sup>3</sup>*National Council of Teachers of Mathematics, Principles and Standards for School Mathematics*, (New York: NCTM, 2000), hlm. 50.

<sup>4</sup>Direktorat Tenaga Kependidikan, *Metode Pendidikan*, (Jakarta: Kemendikbud, 2008), hlm. 29.

- d. Cara mengajar yang menekankan pada sejumlah konsep menyebabkan peserta didik terkesan untuk menghafal konsep matematika sehingga pembelajaran kurang bermanfaat bagi peserta didik.
- e. Guru hanya menjelaskan materi matematika secara mekanistik sehingga peserta didik sulit untuk memahami.
- f. Penggunaan media atau alat peraga dalam pembelajaran masih jarang, padahal media sangat dibutuhkan dalam membangun matematisasi formal peserta didik.<sup>5</sup>

Berdasarkan wawancara dengan ibu Lena Yanisa S.Pd, sebagai pendidik mata pelajaran Matematika kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang diperoleh suatu informasi bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidik sudah baik namun belum maksimal dalam penggunaan berbagai bahan ajar sebagai upaya membantu pemahaman peserta didik. Selama proses pembelajaran di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang lebih sering menggunakan buku paket.<sup>6</sup>

Demikian pula dengan hasil wawancara dengan peserta didik kelas VIII di MTs. Swasta Darul Istiqomah didapatkan informasi bahwa beberapa peserta didik masih kurang menyukai pelajaran matematika, karena bagi mereka

---

<sup>5</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Pendidikan Matematika Realistik Pendekatan Alternatif dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Cipustaka Media, 2019), hlm. 13.

<sup>6</sup>Lena Yanida, 2021, MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang, Permasalahan Pembelajaran Matematika bagi Peserta Didik dan Bahan Ajar yang digunakan Peserta Didik, 45 menit.

pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, cenderung untuk menghafal rumus, dan hanya mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh pendidik.<sup>7</sup>

Berdasarkan pengamatan peneliti pun peserta didik masih kesulitan untuk memahami materi pembelajaran secara mandiri, khususnya pada materi Keliling dan Luas Lingkaran peserta didik masih kesulitan untuk memahaminya. Salah satunya disebabkan karena bahan ajar yang digunakan masih belum mendukung minat belajar serta kurang memotivasi belajar peserta didik. Saat proses pembelajaran, peserta didik cenderung kurang aktif bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pendidik meskipun ada peserta didik yang menjawab hanya berorientasi pada satu jawaban yang benar. Selain itu, pada saat pemberian soal dalam menyelesaikannya peserta didik hanya terpacu dengan contoh yang sudah diberikan oleh pendidik dan masih mengalami kesulitan apabila yang diberikan sedikit berbeda.

Waktu pembelajaran matematika hanya 45 menit setiap minggu dikelas VIII. Hal ini dikarenakan sekolah terfokus pada mata pelajaran agama saja. Sehingga proses pada pembelajaran matematika hanya berpusat pada guru, yang terjadi siswa kurang aktif serta kurang inovatif dalam menyelesaikan soal matematika. Dalam pembelajaran, penyampaian materi didominasi dengan metode ceramah kemudian mengerjakan soal sehingga siswa merasa bosan. Pembelajaran matematika seperti ini membuat siswa tidak tertarik dengan pembelajaran.

---

<sup>7</sup>Peserta Didik Kelas VIII a, 2021, MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang, Kesulitan dalam Belajar Matematika, 30 menit.

Pada proses pembelajaran di satuan pendidikan disetiap jenjang selalu memerlukan adanya bahan ajar. Bahan ajar dalam proses pembelajaran hanya merupakan perangsang tindakan pendidik atau guru, juga hanya merupakan tindakan memberikan dorongan dalam belajar yang tertuju pada pencapaian tujuan belajar. Antara belajar dan mengajar dengan pendidikan bukanlah sesuatu yang terpisah atau bertentangan. Justru proses pembelajaran adalah merupakan aspek yang terintegrasi dari proses pendidikan.<sup>8</sup> Salah satu upaya ataupun tindakan yang dilakukan peneliti untuk mendorong minat belajar siswa yaitu dengan mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa, misalnya dengan penerapan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa aktif dan secara langsung untuk membangun pemahamannya. Pengembangan LKS ini dilakukan oleh peneliti karena LKS yang ada sekarang kurang dapat dikatakan sempurna dan belum memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Isi LKS lebih banyak ditekankan pada penjelasan rinci (defenisi) dari sebuah konsep, kemudian diikuti oleh contoh soal dan sejumlah soal-soal latihan. Selain itu, LKS biasa selama ini masih menyajikan materi yang padat sehingga tidak mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Ditinjau dari segi penyajiannya pun kurang menarik sebab gambar pada LKS tidak berwarna.

Berdasarkan level unit kompetensi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) maka SN DIKTI yang diatur oleh Kepmendiknas No. 49

---

<sup>8</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 61.

tahun 2014 menjelaskan bahwa keterampilan umum lulusan sarjana hendaknya mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.<sup>9</sup> Itulah alasan kenapa peneliti ingin menerapkan model PjBL karena *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menerapkan pemikiran kritis, kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat perencanaan dan membuat keputusan. Model PjBL juga dapat mengubah pembelajaran yang konvensional menjadi pembelajaran yang inovatif maupun karya inovatif.

Karya inovatif adalah karya yang bersifat pengembangan, modifikasi atau penemuan baru sebagai bentuk kontribusi guru terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah dan pengembangan dunia pendidikan, sains/teknologi dan seni.<sup>1</sup> Sehingga upaya yang dapat dilakukan untuk perubahan dan perbaikan dalam pembelajaran yaitu peneliti mencoba menggunakan model *Project Based Learning* untuk pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran yang bertujuan agar proses dan hasil pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung

---

<sup>9</sup>Rismawati Amiluddin & S.Sugiman, "Pengaruh Problem Posing Dan Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar dan Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* Vol. 3 No. 1, Mei 2016.

<sup>1</sup>Nur Fauziah Siregar, "Dampak Pengiring dari suatu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika". *Jurnal Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains* Vol. 9, No. 02 Desember 2021, hlm. 155.

alamiah, siswa bekerja dan mengalami, bukan berupa transfer pengetahuan dari guru.

Model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan tim pengembang kurikulum 2013. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah penggerak yang unggul untuk membantu siswa dalam memecahkan soal matematika berbentuk cerita melalui rangkaian kegiatan bersama atau kelompok berdasarkan proyek masalah atau data real hasil observasi langsung di dunia usaha, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan sangat tepat untuk menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan.<sup>11</sup> Berdasarkan uraian tersebut peneliti akan melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka perlu pengembangan LKS matematika berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk pembelajaran keliling dan luas lingkaran. Oleh karena itu masalah penelitian ini adalah:

---

<sup>11</sup>Widyaiswara, Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Dalam Materi Statistika Smp, *Artikel E-Buletin LPMP SulSel* Edisi Desember 2014 ISSN. 2355-3189 diakses melalui <http://www.lpmpsulsel.net>.

1. Bagaimana pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang valid untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran siswa MTs?
2. Bagaimana pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang praktis untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran siswa MTs?
3. Bagaimana pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang efektif untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran siswa MTs?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan menghasilkan LKS pembelajaran matematika berbasis *Project Based Learning* yang valid untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran untuk siswa MTs.
2. Mengembangkan dan menghasilkan LKS pembelajaran matematika Berbasis *Project Based Learning* yang praktis untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran untuk siswa MTs.
3. Mengembangkan dan menghasilkan LKS pembelajaran matematika berbasis *Project Based Learning* yang efektif untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran untuk siswa MTs.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Bahan ajar LKS matematika berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Bagi siswa

Dengan adanya penelitian ini siswa diharapkan lebih aktif berperan dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan bahan ajar LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) menumbuhkan minat belajar siswa serta kemampuan menyelesaikan pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran serta dapat merubah pandangan bahwa pelajaran matematika tidak selamanya merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan, akan tetapi pelajaran yang mudah dan menarik untuk dipelajari siswa.

2. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan memberikan inovasi dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan bahan ajar LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) serta guru memperoleh strategi pembelajaran baru sehingga tercapai tujuan dalam pembelajaran.

3. Bagi sekolah

Dengan adanya penelitian ini diharapkan menjadi alternatif pembelajaran matematika serta salah satu bahan masukan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran yang digunakan sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika pada



materi keliling dan luas lingkaran serta menambah bahan ajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika.

#### 4. Bagi peneliti

Dengan adanya penelitian ini khususnya tentang pengembangan LKS tersebut diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam pembuatan LKS terutama LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) serta pengalaman bermanfaat lainnya serta menjadi tugas akhir

### **E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan LKS matematika berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk pembelajaran materi keliling dan luas lingkaran adalah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat sesuai dengan kurikulum 2013.
2. *Cover*, dirancang dengan dominan warna biru, dan sedikit warna ungu. Pada *cover* terdapat gambar yang berkaitan dengan lingkaran dan terdapat kolom nama serta kelas yang akan diisi oleh siswa. Jenis tulisan pada *cover* divariasikan agar terlihat menarik yang ditata dengan rapi sehingga menarik minat membaca siswa.
3. Warna dominan pada LKS adalah warna biru dan warna lainnya.
4. Bagian penunjang LKS terdiri dari halaman sampul, kata pengantar, langkah-langkah *Project Based Learning*, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, peta konsep, Kegiatan 1 dan soal

latihannya, kegiatan 2 dan soal latihannya dan kegiatan 3 dan soal latihannya, dan daftar referensi.

5. Isi LKS diketik dengan huruf *Times New Roman* dengan ukuran font 12 agar mudah dibaca.
6. Lembar Kerja Siswa berbasis *Project Based Learning* memiliki beberapa tahap yaitu:
  - a. Pertanyaan mendasar (*Start With the Essential Question*)  
Memberikan pertanyaan mendasar pada LKS untuk eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas.
  - b. Mendesain Perencanaan Proyek (*Design A Plan For the Project*)  
Memberikan gambaran terhadap siswa dalam melaksanakan proyek dan menentukan alat dan bahan yang dapat digunakan untuk membantu penyelesaian proyek.
  - c. Menyusun Jadwal (*Creat a Schedule*) Membantu siswa dalam menggunakan kemampuan kognitifnya untuk menyelesaikan proyek.
  - d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*) Mengumpul data dan mengolahnya untuk menghasilkan produk akhir.

e. Menguji hasil (*Assess the Outcome*)

Dilakukan untuk mengukur ketercapaian standar siswa serta mengevaluasi kemajuan siswa.

f. Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

7. Uraian materi pada Lembar Kerja Siswa (LKS) memberikan permasalahan agar siswa dapat menentukan ide untuk menyelesaikannya.
8. Lembar kerja memuat latihan mandiri maupun kelompok.
9. LKS dibuat dengan menggunakan kertas ukuran A4.

## F. Definisi Istilah

Untuk lebih memperjelas dan menghindari kesalah pahaman maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang berkaitan dengan penelitian ini.

1. LKS merupakan media pembelajaran yang digunakan sebagai sumber belajar siswa yang dapat membantu dalam proses pembelajaran, yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>12</sup> LKS yang dimaksud dalam penelitian ini adalah LKS yang membahas materi keliling dan luas lingkaran berbasis *project based learning*.
2. Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola

---

<sup>12</sup>Andi Prastowo, *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2013), hlm. 204.

pembelajaran yang dikelas dengan melibatkan kerja *Project Based Learning*, guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Siswa dilibatkan dalam pembelajaran bermakna yang dibangun melalui tugas-tugas.

3. Model pembelajaran dapat dikatakan valid jika bahan ajar yang dikembangkan mengacu kepada desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan yang saling berkaitan.
4. Model pembelajaran dikatakan praktis jika bahan ajar yang dikembangkan mengacu pada tingkat bahwa penggunaan bahan ajar (pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.
5. Model pembelajaran dikatakan efektif jika bahan ajar yang dikembangkan mengacu kepada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil intervensi konsisten dengan tujuan yang dimaksud.

## **G. Sistematika Pembahasan**

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang diharapkan dan definisi istilah.

Bab II Kajian Teori berisi Landasan teori (Belajar dan Pembelajaran, Perangkat Pembelajaran, bahan ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), LKS Berbasis PjBL, Keliling dan Luas Lingkaran) Penelitian Terdahulu dan Kerangka Berpikir.

Bab III Metodologi Penelitian berisi Model Pengembangan (menggunakan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*) dan Metode Penelitian (Populasi, Sampel, Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Instrument Penelitian, Analisis Data, Perencanaan Desain Produk, dan Prosedur Pengembangan).

Bab IV Hasil Penelitian dan Pengembangan berisi hasil penelitian, pembahasan produk, dan keterbatasan pengembangan.

Bab V Penutup berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran-saran dari guru, siswa, kepala sekolah, peneliti dan pemerintah.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan suatu persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diinginkan, meliputi : analisis minggu efektif, program tahunan, program semester, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Instrumen evaluasi, dan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru maupun siswa untuk menunjang proses pembelajaran.<sup>1</sup>

Belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.<sup>2</sup> Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada

---

<sup>1</sup>Nazaruddin, *Manajemen Pembelajaran : Implementasi Konsep, Karakteristik, dan Metodologi Pendidikan Agama Islam di Sekolah Umum*, (Yogyakarta: Teras, 2007), hlm. 113.

<sup>2</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta cv, 2012), hlm. 33-35.

disekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar.<sup>3</sup>

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar dan pembelajaran ini dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan siswa. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku siswa adalah belajar. Perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut tidak terlepas dari bahan pelajaran. Dengan demikian, pembelajaran pada dasarnya adalah kegiatan terencana yang mengkondisikan atau merangsang seseorang agar dapat belajar dengan baik, sehingga kegiatan pembelajaran ini bermuara pada dua kegiatan pokok, yaitu bagaimana orang melakukan tindakan perubahan tingkah laku melalui kegiatan belajar dan bagaimana orang melakukan tindakan penyampaian ilmu pengetahuan melalui kegiatan mengajar. Oleh karena itu, makna pembelajaran merupakan tindakan eksternal dari belajar, sedangkan belajar adalah tindakan internal dari pembelajaran.

## **2. Bahan Ajar**

Bahan atau materi ajar adalah segala sesuatu yang hendak dipelajari dan dikuasai para siswa, keterampilan, maupun sikap melalui kegiatan pembelajaran. Bahan pembelajaran merupakan sesuatu yang disajikan guru untuk diolah dan dipahami oleh siswa dalam rangka mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, materi ajar merupakan salah satu komponen penting dalam mencapai

---

<sup>3</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran, ...*, hlm. 03-04.

tujuan-tujuan pembelajaran yang berupa fakta, konsep, generalisasi, hukum/ aturan, dan sebagainya yang terkandung dalam mata pelajaran.

Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar dalam bentuk konsep, prinsip, definisi, gugus isi atau konteks, data maupun fakta, proses, nilai, kemampuan dan keterampilan. Bahan yang dikembangkan hendaknya mengacu pada program dalam silabus yang membelajarkannya disesuaikan dengan kebutuhan dan lingkungan peserta didik. Bahan ajar pokok adalah penjabaran dari standar kompetensi dan kompetensi dasar. Bahan ajar memiliki beberapa ciri atau karakteristik sebagai berikut, Konsep adalah gagasan atau ide- ide yang memiliki ciri-ciri umum. Prinsip adalah kebenaran dasar yang merupakan pangkal tolak untuk berpikir, bertindak dan sebagainya. definisi adalah kalimat yang mengungkapkan makna, keterangan, ciri-ciri utama dari orang, benda, proses atau aktivitas. Konteks adalah suatu uraian kalimat yang mendukung atau menjelaskan makna yang dihubungkan dengan suatu kejadian. Data adalah keterangan yang dapat dijadikan bahan kajian. Fakta adalah suatu keadaan atau peristiwa yang telah terjadi dikerjakan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menetapkan bahan ajar antara lain:

- a.** Adanya kesesuaian dengan pencapaian tujuan pembelajaran.
- b.** Adanya kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa pada umumnya.



- c. Adanya pengorganisasian bahan secara sistematis dan berkesinambungan.<sup>4</sup>

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah alat pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang didalamnya memuat materi, metode, batasan dan cara mengevaluasi yang terstruktur dan tersaji secara menarik guna mencapai kompetensi yang diharapkan.

Adapun macam-macam bahan ajar dalam bentuk media pembelajaran salah satunya yaitu media cetak. Media cetak adalah media yang menyajikan desain pesan/materi (verbal tulis dan gambar) dalam bentuk cetak, misal : buku, modul, surat kabar, majalah, LKS dan sebagainya.

### **3. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar Kerja Siswa atau Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus

---

<sup>4</sup>Mohamad Syarif Sumantri, Strategi Pembelajaran: *Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*/Mohamad Santri Sumantri, -Ed 1, -cet. 2, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hlm. 217-218.

dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar

Komponen-komponen LKS meliputi: judul eksperimen, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur eksperimen, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.<sup>5</sup>

Adapun Fungsi, Tujuan dan manfaat LKS adalah sebagai berikut :

#### **a. Fungsi LKS**

LKS yang digunakan siswa harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan siswa dengan baik dan dapat memotivasi belajar siswa. Fungsi LKS menurut Andi Prastowo adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
2. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, serta
4. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>Trianto, MENDESAIN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF-PROGRESIF: *Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Prenanda Media Group, 2009), hlm. 222-223.

<sup>6</sup>Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jogjakarta: Diva Press 2013), hlm. 205-206.

**b. Tujuan LKS**

Salah satu tujuan penyusunan LKS adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa. Sebagaimana yang dipaparkan oleh Andi Prastowo, paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu:

1. Menyajikan bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
2. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
3. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
4. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.<sup>7</sup>

**c. Manfaat LKS**

Adapun manfaat penggunaan LKS dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran
2. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep
3. Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.

---

<sup>7</sup>Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, ..., hlm. 206.

4. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
5. Membantu siswa untuk memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
6. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.<sup>8</sup>

**d. Unsur-unsur LKS sebagai Bahan Ajar**

Unsur-unsur LKS sebagai bahan ajar terdiri dari enam unsur utama, yaitu :

1. Judul
2. Petunjuk belajar
3. Kompetensi dasar atau materi pokok
4. Informasi pendukung
5. Tugas atau langkah kerja
6. Penilaian<sup>9</sup>

Sedangkan jika dilihat dari formatnya LKS memuat delapan unsur yaitu :

1. Judul
2. Kompetensi dasar yang akan dicapai
3. Waktu penyelesaian
4. Peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas

---

<sup>8</sup>Afrizadan Risnawati, *Modul Pengembangan dan Pengemasan LKS*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2012), hlm. 9.

<sup>9</sup>Andi Prastowo *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, ..., hlm. 208.

5. Informasi singkat
6. Langkah kerja
7. Tugas yang harus dilakukan
8. Laporan yang harus dikerjakan.<sup>10</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penyusunan LKS kita harus memperhatikan unsur-unsur yang harus ada dalam penyusunan LKS agar LKS yang kita susun sesuai aturan pembuatan LKS dan mudah dimengerti siswa sehingga kompetensi dasar yang diharapkan tercapai oleh siswa.

**e. Langkah –langkah dalam Membuat LKS**

Langkah-langkah dalam membuat LKS menurut Diknas dalam prastowo adalah sebagai berikut, diagram langkah-langkah penyusunan LKS

**1. Menganalisis kurikulum**

Pada tahap ini hal yang dilakukan berupa identifikasi kurikulum matematika SMP, yaitu K.13 dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan.

**2. Membuat Peta Kebutuhan**

Menyusun peta kebutuhan LKS yaitu menyusun materi yang dibutuhkan untuk mencapai indikator yang akan dicapai,

---

<sup>10</sup>Andi Prastowo *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, ...*, hlm.208.

mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis, serta melihat urutan LKS-nya.

### 3. Menentukan Judul

Menentukan judul-judul yang akan dibuat di LKS. satu kompetensi dasar dapat dijadikan judul LKS.

### 4. Menulis LKS

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menulis LKS dalam bentuk naskah. *Pertama*, merumuskan kompetensi dasar dengan merujuk pada kurikulum yang digunakan sekolah yaitu K.13. *Kedua*, menentukan alat penilaian yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan berdasar kepada pendekatan Penilaian Acuan Pokok. *Ketiga*, menyusun materi berdasar kepada analisis kompetensi dasar yang telah dilakukan. *Keempat*, memperhatikan struktur LKS yang meliputi langkah-langkah pengerjaan LKS.

## f. Keunggulan dan Kelemahan LKS

### 1. Keunggulan LKS

Adapun keunggulan dalam penggunaan LKS yaitu:

- a. Dari aspek penggunaan: merupakan media yang paling mudah. Dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan alat khusus.
- b. Dari aspek pengajaran: dibandingkan media pembelajaran jenis lain bisa dikatakan lebih unggul. Karena merupakan media

yang baik dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar tentang fakta dan mampu menggali prinsip-prinsip umum dan abstrak dengan menggunakan argumentasi yang realistis.

- c. Dari aspek kualitas penyampaian pesan pembelajaran: mampu memaparkan kata-kata, angka-angka, notasi, gambar dua dimensi, serta diagram dengan proses yang sangat cepat.
- d. Dari aspek ekonomi: secara ekonomis lebih murah dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya.

## 2. Kelemahan LKS

Adapun kelemahan dalam penggunaan LKS yaitu:

- a. Sulit memberikan bimbingan kepada pembacanya yang mengalami kesulitan memahami bagian-bagian tertentu.
- b. Sulit memberikan umpan balik untuk pertanyaan yang diajukan yang memiliki banyak kemungkinan jawaban atau pertanyaan yang membutuhkan jawaban yang kompleks dan mendalam.
- c. Tidak mengakomodasi siswa dengan kemampuan baca terbatas karena media ini ditulis pada tingkat baca tertentu.

## 4. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

### a. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait

yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.<sup>11</sup>

#### **b. *Project Based Learning (PjBL)***

Belajar berbasis proyek (*project-based learning*) adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.<sup>12</sup> Biasanya pembelajaran berbasis *Project Based Learning* ini memerlukan beberapa tahapan dan beberapa durasi tidak sekedar merupakan rangkaian pertemuan kelas serta belajar kelompok kolaboratif. Proyek memfokuskan pada pengembangan produk atau unjuk kerja (*performance*), yang secara umum pembelajar melakukan kegiatan: mengorganisasi kegiatan belajar kelompok mereka, melakukan pengkajian atau penelitian, memecahkan masalah, dan mensintesis informasi. Sehingga pembelajaran ini mengubah pembelajaran yang konvensional menjadi pembelajaran yang inovatif.

Pembelajaran berbasis *Project Based Learning* memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk pelajar usia remaja. Di dalam pembelajaran berbasis proyek, pelajar menjadi terdorong lebih aktif di dalam belajar mereka. Oleh karena itu, didalam pembelajaran berbasis proyek, guru atau instruktur tidak lebih aktif dan melatih secara

---

<sup>11</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2011), hlm. 1.

<sup>12</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, ..., hlm. 156.



langsung, akan tetapi instruktur menjadi pendamping, fasilitator, dan memahami pikiran pelajar.<sup>13</sup>

### **c. Komponen Pembelajaran *Project Based Learning***

Model pembelajaran *Project Based Learning* berfokus pada konsep-konsep dan prinsip inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam memecahkan permasalahan dan tugas bermakna yang lain, memberikan kesempatan siswa bekerja secara otonom mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri dan menghasilkan suatu produk baru.

Ada beberapa komponen yang perlu dipertimbangkan dalam implementasi pembelajaran *Project Based Learning* agar dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Pengetahuan dan keterampilan kokoh dan bermaknaguna (*meaningfull-use*) dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan otentik.
2. Memperluas pengetahuan dan keotentikan kegiatan kurikuler serta terdukung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan atau investigasi dengan hasil atau jawaban dari penetapan sebelumnya.
3. Proses membangun pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan negoisasi kognitif antarpersonal berlangsung dalam suasana kerja kolaboratif.

---

<sup>13</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif, ...*, hlm. 156.

Secara umum pembelajaran berbasis proyek menempuh tiga tahap yaitu:<sup>14</sup>

**Tabel 2.1**

***Tahap Project Based Learning***

Fase	Deskripsi
Perencanaan Proyek	Kegiatan perencanaan meliputi: identifikasi masalah nyata, menemukan alternatif dan merumuskan strategi penyelesaian masalah, serta melakukan perencanaan.
Pelaksanaan proyek	Tahap pelaksanaan meliputi pembimbingan siswa dalam penyelesaian tugas, melakukan ujian produk (evaluasi), dan presentasi antar kelompok.
Evaluasi Proyek	Tahap evaluasi meliputi penilaian proses dan produk yang meliputi: kemajuan belajar proyek, proses actual dari penyelesaian masalah, kemajuan kinerja tim dan individual, buku catatan dan catatan penelitian, kontrak belajar, penggunaan komputer, dan refleksi. Sedangkan penelitian produk seperti dalam hal: hasil kerja dan presentasi, tugas-tugas nontulis, dan laporan proyek.

---

<sup>14</sup>Wahyudin Zarkasyi, dkk, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 62.

Berdasarkan kurikulum 2013 mata pelajaran matematika SMP/MTs pembelajaran matematika berbasis proyek memiliki tahap-tahap sebagai berikut:

**Tabel 2.2**

**Tahap-Tahap Pembelajaran PjBL**

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Penentuan Pertanyaan Mendasar <i>(Start With the Essential Question)</i>	a. Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas.
Mendesain Perencanaan Proyek <i>(Design a Plan for the Project)</i>	a. Guru mengorganisir peserta didik kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis.  b. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok.  c. Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses

	<p>penyelesaian proyek. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.</p>
<p>Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)</p>	<p>a. Menyusun jadwal pelaksanaan proyek, yaitu menyusun tahap-tahap pelaksanaan proyek dengan mempertimbangkan kompleksitas langkah-langkah dan teknik penyelesaian produk serta waktu yang ditentukan guru.</p>
<p>Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the Students and the Progress of the Project</i>)</p>	<p>a. Menyelesaikan proyek dengan difasilitasi dan dipantau guru, yaitu mencari atau mengumpulkan data atau material dan kemudian mengolahnya untuk menyusun / mewujudkan bagian demi bagian sampai dihasilkan produk akhir.</p> <p>b. Guru memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan, termasuk melaporkan proses berlangsungnya tugas proyek serta menceritakan hambatan dalam mengerjakan tugas proyek sebagai bentuk refleksi kegiatan dalam pembelajaran.</p>

<p>Menguji Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)</p>	<p>a. Mempresentasikan / mempublikasikan hasil proyek, yaitu menyajikan produk dalam bentuk presentasi, diskusi, pameran, atau publikasi (dalam majalah dinding atau internet) untuk memperoleh tanggapan dari peserta didik yang lain, guru, dan bahkan juga masyarakat.</p>
<p>Mengevaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)</p>	<p>a. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok.</p>

## 5. LKS Berbasis *Project Based Learning*

### a. Ciri-ciri LKS berbasis PjBL

Adapun ciri-ciri LKS berbasis PjBL adalah sebagai berikut:

1. LKS yang dibuat menggunakan bahasa yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa, kalimat yang digunakan
2. jelas, konsistensi penggunaan istilah dan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
3. Kata pengantar berisikan tentang gambaran LKS yang dikembangkan dan penjelasan tentang model PjBL.
4. LKS yang dibuat sesuai dengan model PjBL.

5. LKS diberikan petunjuk penggunaan sehingga jelas apa yang akan dilakukan siswa.
6. Setiap akhir pembelajaran terdapat soal latihan untuk mengukur kemampuan belajar siswa.

#### **b. Perbedaan LKS berbasis PjBL dengan LKS yang lain**

1. Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.
2. Mendukung kemampuan representasi siswa.
3. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses penemuan.
4. LKS yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran PjBL untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
5. Didalam LKS terdapat langkah-langkah model pembelajaran PjBL.
6. Materi yang terdapat dalam LKS membahas keliling dan luas lingkaran

### **6. Keliling dan Luas Lingkaran**

#### **a. Kompetensi Inti (KI)**

1. KI 1  
Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
2. KI 2

Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya

3. KI 3

Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

4. KI 4

Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**b. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan unsur-unsur lingkaran
2. Menentukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran
3. Menentukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran

**c. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

1. Menentukan unsur-unsur lingkaran
2. Menentukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran
3. Menentukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran

#### **d. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan unsur-unsur lingkaran
2. Siswa mampu menentukan rumus keliling lingkaran dan menyelesaikan perhitungan keliling lingkaran
3. Siswa mampu menentukan rumus luas lingkaran dan menyelesaikan perhitungan luas lingkaran

#### **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian ini bukanlah penelitian yang pertama tetapi ada temuan terkait dengan penelitian ini. Ada beberapa peneliti yang pernah melakukan penelitian mengenai masalah ini, kemampuan mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS). Mereka mempresentasikan masalah tersebut agar peneliti lainnya dapat mengembangkan topic penelitian yang sama, yaitu:

1. penelitian yang dilakukan oleh Dian Novita, yang berjudul Pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* untuk Materi Segitiga kelas VIII. Hasil penelitiannya menyimpulkan penelitian ini telah menghasilkan produk berupa LKS berbasis *Project based Learning* pada materi segitiga kelas VIII di SMP Negeri 18 Palembang yang valid. Kevalidan LKS yang dihasilkan dilihat dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Kemudian, dari hasil latihan yang telah dikerjakan, diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan LKS berbasis PjBL mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar materi



segitiga, yakni terdapat 33 mendapat nilai lebih dari atau sama dengan KKM (82,5%), serta 7 orang lainnya masih dibawah KKM (12,5%).<sup>15</sup>

Persamaan penelitian Dian Novita di atas dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah mengembangkan sebuah LKS, dengan menggunakan model *Project Based Learning* serta menggunakan tahap ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Sementara, Perbedaan penelitian Dian Novita dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah tempat penelitian, Dian Novita melakukan penelitian di SMP Negeri 18 Palembang, sementara peneliti melakukan penelitian di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara.

2. Farika juga telah menyelesaikan penelitian di SMP “Pengembangan LKS dengan Pendekatan *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* SMP”. Hasil penelitiannya menyimpulkan Penggunaan LKS dengan pendekatan *Project Based Learning* LKS layak digunakan pada pembelajaran. Penggunaan LKS dengan pendekatan *Project Based Learning* dapat meningkatkan *Problem Solving* pada materi cermin. Peningkatan *Problem Solving* berada pada kategori sedang.<sup>16</sup> Persamaan penelitian Farika di atas dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah mengembangkan sebuah LKS, dengan menggunakan model *Project*

---

<sup>15</sup>Novita dan Aisyah, “Pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* untuk materi Segitiga kelas VIII”, *Skripsi* (Palembang: UIN Yogyakarta, 2015).

<sup>16</sup>A. Sopyan dan Farika, “Pengembangan LKS dengan Pendekatan *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan Problem Solving Siswa SMP,” *Unnes Physics Education Journal* Vol. 4, No. 1 (2015). Hlm. 54.

*Based Learning* serta menggunakan tahap ADDIE. Sementara, Perbedaan penelitian Farika dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah materi yang dikaji berbeda, Farika mengkaji materi Cermin sementara peneliti mengkaji materi Lingkaran (Keliling dan Luas Lingkaran). Kemudian, tempat penelitian, Farika melakukan penelitian di SMP, sementara peneliti melakukan penelitian di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara.

### **C. Kerangka Berpikir**

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi perkembangan ilmu yang lain, baik dibidang sains, teknologi, maupun sosial. Kehidupan sehari-hari pun tak akan terlepas dari matematika, setiap hari kita akan berjumpa dengan penjual dan pembeli melakukan transaksi, dengan tidak disadari mereka telah mengaplikasikan matematika.

Matematika dapat dipelajari dipendidikan formal maupun non formal, sekolah memiliki peranan penting dalam menyampaikan konsep-konsep dan aplikasi dalam matematika. Dalam proses pembelajaran dikelas, seorang pendidik akan membutuhkan acuan dalam menyampaikan dan mengembangkan materi. Dalam hal ini bahan ajar sangat diperlukan oleh seorang guru. Selama ini bahan ajar yang tersedia belum memadai karena masih memperlihatkan rumus-rumus yang menakutkan bagi siswa. Padahal sudah selayaknya siswa sebagai calon generasi penerus bangsa tahu bagaimana

proses rumus-rumus matematika didapatkan, sehingga siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal baik itu pada materi lingkaran.

Oleh karena itu sangat diperlukan adanya bahan ajar matematika pada materi keliling dan luas lingkaran siswa kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara setelah dikembangkannya bahan ajar diharapkan permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa akan berkurang sehingga mampu mengerjakan soal-soal pada materi keliling dan luas lingkaran.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluations*. Salah satu fungsi ADDIE adalah menjadi pedoman dalam membangun perangkat yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja itu sendiri. Model ini menggunakan lima tahap atau langkah pengembangan yakni: *Analysis* (analisa), *Design* (desain/perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi/eksekusi), dan *Evaluation* (evaluasi/umpan balik). Berikut penjelasan tahapannya yaitu:

**Tabel 3.1**

**Tahapan Pengembangan Model ADDIE.<sup>4</sup>**

Tahap Pengembangan	Aktivitas
<i>Analysis</i>	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran siswa yaitu mengidentifikasi peserta didik dan mengidentifikasi Lembar Kerja Siswa (LKS). Produk yang akan dihasilkan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis <i>Project Based Learning</i> .

---

<sup>4</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, METODE PENELITIAN PENDIDIKAN: *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 257-258.

<i>Design</i>	Merancang konsep produk baru diatas kertas. Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci, sehingga menghasilkan produk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis <i>Project Based Learning</i> yang jelas.
<i>Development</i>	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan. Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya yang berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis <i>Project Based Learning</i> dengan materi Keliling dan Luas Lingkaran dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk.
<i>Implementation</i>	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar siswa serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi. Dalam tahap ini Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis <i>Project Based Learning</i> siap untuk diuji cobakan dalam pembelajaran dengan materi Keliling dan Luas Lingkaran.
<i>Evaluation</i>	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran mencari informasi apa saja yang dapat membuat siswa mencapai hasil dengan baik, sehingga pada tahap ini Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis <i>Project Based Learning</i> ini diharapkan mampu mendorong siswa mencapai tujuannya, yaitu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Tahap-tahap pengembangan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

### **I. Tahap Analisis (*Analysis*)**

Langkah ini meliputi kegiatan :

- a. Analisis peserta didik mengenai kemampuan belajar, pengetahuan, penampilan, sikap peserta didik, serta aspek lain yang berkaitan. Tujuan dari analisis karakteristik adalah mengukur pemahaman peserta didik pada materi keliling dan luas lingkaran. Pengembangan bahan ajar gamifikasi harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.
- b. Analisis Lembar Kerja Siswa materi yang selaras dengan tuntutan kompetensi. LKS merupakan komponen penting untuk dapat membantu peserta didik dalam proses belajar untuk mencapai Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Oleh sebab itu penyusunan LKS yang dikembangkan harus sesuai dengan metode yang digunakan dan materi pokok beserta sub-sub bagian dari materi pokok.

## 2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti meliputi :

### a. Pemilihan materi

Pemilihan materi ini disesuaikan dengan kompetensi mata pelajaran, analisis kebutuhan serta basis pengembangan *Project Based Learning* yang telah dilakukan sebelumnya. Materi keliling dan luas lingkaran yang disesuaikan dengan kompetensi dasar matematika yang ada pada silabus yang digunakan sekolah pada tahun ajaran berjalan.

### b. Model Pembelajaran

Dalam perancangan strategi pembelajaran yang dilakukan, peneliti menyesuaikan dengan basis *Project Based Learning* yang

menjadi tujuan utama pengembangan. Model tersebut memiliki enam komponen yaitu:

1. *Start with the Essential Question*
2. *Design a Plan for the Project*
3. *Create a Schedule*
4. *Monitor the Students and the Progress of the Project*
5. *Asses the Outcome*
6. *Evaluate the Experience*

c. Desain *Layout* dan cover LKS

Pada tahap perancangan ini peneliti melakukan desain terhadap *layout* halaman LKS serta *cover* sebagai identitas LKS. *Layout* halaman LKS didesain dengan menggunakan Microsoft Word 2010 yang dilengkapi dengan gambar dari sumber internet..

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, rancangan yang telah dibuat pada tahap design diwujudkan sedemikian rupa sehingga bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pada tahap ini LKS akan disusun dengan basis *Project Based Learning* yang tampak pada keseluruhan LKS dan sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya. Setelah LKS berhasil dibuat maka selanjutnya akan dikonsultasikan dan melalui tahap validasi. Dalam proses validasi, peneliti akan merevisi hasil LKS yang telah dikembangkan berdasarkan angket penilaian, saran dan komentar dari validator.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan hasil pengembangan yang telah dibuat. Tahap implementasi merupakan tahap penggunaan produk sesuai dengan fungsinya. Setelah revisi selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba kepada para siswa. Uji coba ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS berbasis *Project Based Learning* yang telah dikembangkan. Uji coba sederhana ini akan memberikan gambaran riil respon siswa ketika menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Setelah menggunakan LKS berbasis PjBL pada materi keliling dan luas lingkaran kelas VIII mengisi angket yang telah disediakan oleh peneliti, tujuan mengisi angket tersebut adalah untuk mengetahui kemenarikan siswa menggunakan LKS berbasis PjBL.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi Lembar Kerja Siswa dilakukan untuk mengetahui efektivitas dan kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* untuk pembelajaran materi Keliling dan Luas Lingkaran dalam pembelajaran matematika. Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat diketahui dengan melihat prestasi belajar siswa dengan membandingkan yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* dengan tidak menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* untuk pembelajaran materi Keliling dan Luas Lingkaran terhadap nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah. Prestasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil *Test*.



sedangkan untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* pada materi Keliling dan Luas Lingkaran, dapat diperoleh dengan melakukan analisis data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning*. Analisis ini dilakukan untuk mengukur layak tidaknya Lembar Kerja Siswa tersebut diproduksi sehingga dapat disebarluaskan dan digunakan di MTs.

Pada tahap evaluasi dilakukan perbaikan kembali bahan ajar sesuai komentar dan saran dari hasil observasi, wawancara guru, dan angket respon siswa pada waktu uji coba produk.

## **B. Metode Penelitian**

### **1. Populasi, Sampel dan Sumber Data**

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang kecamatan Padangsidempuan Tenggara. Jumlah seluruh siswa kelas VIII adalah 84 siswa dari empat kelas. Tapi peneliti memilih siswa kelas VIII-C sebagai sampel, adapun jumlah siswa sebanyak 25 siswa yang seluruhnya berjenis kelamin perempuan.

**Tabel 3.2**

#### **Nama-Nama Siswa yang diteliti**

1	Audina Maharani Harahap
2	Aulia Zahra Dlt
3	Aura Rahmadani Lubis
4	Cintia Aulia Ahda Hrp
5	Cintya Mutiara Hannum

6	Elisa Harahap
7	Ermida Harahap
8	Indah Nur Khofifah
9	Ismi Azkiyah Hsb
10	Khodijah Lubis
11	Khotni Syahadat Hrp
12	Lasria Khorjana Gultom
13	Maida Sabila
14	Maulina Lubis
15	Naila Annisa Hsb
16	Naila Rahma
17	Nirawani Psb
18	Nur Hidayah
19	Puti Andamdewa Hsb
20	Roniya
21	Salwah
22	Sari Narulita
23	Sofiatul Auliyah
24	Wirdah Handayani
25	Yulada Fitri

Alasan pemilihan kelas ini sebagai sampel adalah karena peneliti menggunakan teknik sampling dengan jenis *Non-Probability Sampling*, yang dimana *Non-probability sampling* ini adalah teknik *sampling* yang tidak memberikan kesempatan (peluang) pada setiap anggota populasi untuk dijadikan sampel.<sup>5</sup> *Non-probability sampling* juga terbagi menjadi beberapa teknik salah satunya yaitu *quota sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara menetapkan jumlah tertentu sebagai target yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel dari populasi. Oleh karena itu, peneliti menetapkan kelas VIII-C sebagai sampel sehingga anggota populasi yang lain tidak diberikan peluang dan kesempatan yang sama.

---

<sup>5</sup>Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 62.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

### a. Observasi

Teknik ini dilakukan di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara yang berkaitan dengan sarana dan prasarana sekolah. Teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti turun kelapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan perasaan.<sup>3</sup>

### b. Angket (kuesioner)

Angket ini akan disebar kepada siswa yang menjadi objek yang akan diteliti. Angket merupakan seperangkat pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden.<sup>4</sup> Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawab.

### c. Metode Test

Pemberian tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* pada materi Keliling dan Luas Lingkaran.

## 3. Instrumen Penelitian

Instrumen dan pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* ini adalah:

---

<sup>3</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 143.

<sup>4</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 199.

a. Instrumen Kevalidan LKS

Suatu produk awal harus dilakukan uji validasi dengan mengikuti beberapa langkah-langkah. Menurut Dick and Carey suatu proses evaluasi formatif yang terdiri dari tiga langkah dan salah satu langkah tersebut adalah langkah awal yang disebut sebagai langkah prototipe bahan secara perorangan (*one-to-one trying out*). Uji coba perorangan ini dilakukan untuk memperoleh masukan awal tentang produk atau rancangan tertentu. Uji coba perorangan dilakukan kepada subjek 1-3 orang. Setelah dilakukan uji coba perorangan, maka pengembang melakukan revisi produk atau rancangan berdasarkan masukan dari hasil penilaian atau uji validasi dengan lembar validasi.<sup>65</sup> Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa instrumen untuk uji validasi adalah lembar validasi.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi di gunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKS. Lembar validasi didalamnya berisi beberapa aspek yang sudah dirumuskan dan ditentukan pada aspek penilaian LKS. Lembar validasi ini diisi oleh tim validator yang meliputi ahli materi dan ahli rancangan.

---

<sup>65</sup>Punaji Setyosari, “*Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*”, -Ed. 4, -cet. 5, (Jakarta: Kencana, 2016), hlm. 288.

Tabel 3.3

**Kisi-Kisi Lembar Validasi (Materi) Respon Dosen/Guru**

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian indikator dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan Pembelajaran	2
		Keakuratan materi	3
		Keakuratan fakta	4
		Keakuratan penggunaan symbol dan notasi matematika	5
		Keakuratan gambar	6
		Keakuratan istilah	7
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS mengorientasikan siswa belajar	8
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat mengorganisasi siswa belajar	9
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat memfasilitasi penyelidikan individu maupun kelompok	10
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil karya	11
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar	12
		Kesesuaian model yang digunakan dengan karakteristik materi	13
2	Penyajian materi	Keruntutan isi LKS	14
		Konsistensi penyajian isi LKS	15
		Kegunaan LKS dalam mendorong siswa untuk dapat memahami masalah	16

	Kegunaan LKS dalam mendorong siswa untuk merencanakan pemecahan masalah	17
	Kegunaan LKS dalam mendorong siswa untuk melaksanakan rencana	18
	Kegunaan LKS dalam mendorong siswa melakukan analisis terhadap cara dan hasil pemecahan masalah	19

Tabel 3.4

**Kisi-Kisi Lembar Validasi (Rancangan) Respon Dosen/Guru**

No	Kriteria	Indikator	Nomor Butir
Aspek Unsur-unsur LKS			
1		Kesesuaian judul dengan isi Lembar Kerja Siswa (LKS)	1
2		Kesesuaian judul dengan materi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)	2
3		Keakuratan judul	3
4		Kesesuaian Indikator materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4
5		Ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)	5
6		Kesesuaian waktu penyelesaian tugas yang terdapat dalam LKS	6
7		Alat dan Bahan untuk penyelesaian tugas/kegiatan	7

		dapat diakses dengan mudah	
8		Informasi jadwal atau waktu pelaksanaan tugas dalam LKS sudah jelas	8
9		Informasi tahap-tahap pelaksanaan tugas maupun langkah-langkah pelaksanaannya sudah dapat dipahami	9
10		Tahap mencari/berpikir, mempersiapkan,,memperkirakan, mempresentasikan hasil dan menyimpulkan hasil sudah dicantumkan	10
11		Tugas dilaksanakan dengan model diskusi antar kelompok	11
12		Tugas harus dipresentasikan oleh antar kelompok untuk ditanggapi oleh kelompok lain	12
13		Kesesuaian pengerjaan kegiatan atau tugas dengan laporan yang dibuat	13
14		Kelengkapan Laporan	14
15		Keakuratan Laporan	15
Aspek Kebahasaan			
16		Penggunaan bahasa sesuai EYD	16

17		Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana	17
18		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	18
19		Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa	19
20		Kejelasan petunjuk dan arahan	20

#### b. Instrumen Kepraktisan LKS

Suatu produk setelah melalui tahap validasi, maka akan dilakukan pula uji kepraktisan produk agar produk tersebut lebih layak digunakan. Menurut Borg and Gall berdasarkan siklus penelitian dan pengembangannya pada uji lapangan setelah produk direvisi, apabila pengembang menginginkan produk yang lebih layak dan memadai, maka diperlukan uji lapangan. Uji lapangan ini melibatkan unit atau subjek yang lebih besar lagi dan disertai observasi dan penyampaian angket dan kemudian dilakukan analisis.<sup>6</sup> Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa instrumen untuk uji kepraktisan adalah Lembar observasi dan angket respon siswa.

##### 1. Lembar Observasi

Lembar observasi aktivitas peserta didik digunakan untuk mengetahui praktis atau tidaknya LKS. Lembar observasi di dalamnya

---

<sup>6</sup>Punaji Setyosari, “*Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*”, -Ed. 2, -cet. 2, (Jakarta: Kencana, 2012), hlm. 230.



berisi beberapa aspek yang sudah dirumuskan dan ditentukan pada aspek penilaian LKS. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang mengamati keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis PjBL.

**Tabel 3.5**

**Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik**

Tahap Pembelajaran	Aspek yang Diamati	Skala				Catatan
		10	20	30	40	
Kegiatan Pendahuluan	Guru menyampaikan motivasi terkait materi yang Akan diajarkan					
	Guru menyampaikan tujuan Pembelajaran					
	<i>Fase I: Penentuan Pertanyaan Mendasar</i> Siswa menjawab pertanyaan awal Dari guru					

Kegiatan Inti	<p><i>Fase</i> <i>II: Mendesain</i> <i>Perencanaan</i> <i>proyek/kegiatan</i> Siswa dibagi menjadi Kelompok kecil</p>					
	<p><i>Fase</i> <i>III: Menyusun</i> <i>Jadwal</i> Siswa diberikan kesepakatan dalam pengerjaan tugas pada LKS</p>					
	Guru dan siswa menyetujui jadwal yang telah di diskusikan					
	Minimal 75% siswa melakukan setiap kegiatan yang diberikan dengan Berdiskusi					

	<p><i>Fase</i> <i>IV: Memonitor siswa dan Kemauan Proyek</i> Siswa diberikan kesempatan untuk mencari dan mengumpulkan data dan mulai menyelesaikan proyek/kegiatan</p>					
	<p>Siswa diberikan Kesempatan untuk membuat</p>					
	<p>Laporan kegiatan</p>					
	<p><i>Fase V: Menguji Hasil</i> Siswa mempresentasikan hasil diskusi Didepan kelas</p>					

	Siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang sedang Presentasi					
Kegiatan Penutup	<i>Fase VI: Mengevaluasi Pengalaman Guru</i> memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.					
	Guru mengingatkan kembali untuk mempelajari Materi selanjutnya					
	Siswa Melakukan doa					

## 2. Angket/kuesioner

Angket/kuesioner adalah susunan pertanyaan yang diajukan untuk responden.<sup>7</sup> Penyusunan angket tujuannya adalah untuk meminta

<sup>7</sup>Aji Arif Nugroho, "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika Al-Jabar". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No.2, Februari 2017, hlm. 199.

tanggapan dan respon peserta didik terhadap LKS yang telah dikembangkan.

**Tabel 3.6**  
**Kisi-Kisi Angket Respon Siswa**

No	Aspek	Nomor Butir
1	Kelayakan isi	1(+), 2(+), 3(+), 4(+), 5(+), 6(-)
2	Penyajian Materi	7(+), 8(+), 9(+), 10(+), 11(-), 12(-), 13(+)
3	Unsur-unsur LKS	14(+), 15(+), 16(+), 17 (-), 18 (+)
4	Kebahasaan	19(+),20(+), 21(-), 22(+)

Angket respon siswa menggunakan skala likert 1-5 dengan lima alternatif jawaban yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Bentuk pernyataan yang terdapat di dalam angket respon siswa bersifat pernyataan positif dan negatif. Pernyataan yang bersifat positif apabila alternatif jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) memiliki poin 1, Tidak Setuju (TS) memiliki poin 2, Netral (N) memiliki poin 3, Setuju (S) memiliki poin 4 dan Sangat Setuju (SS) memiliki poin 5. Sedangkan pernyataan yang bersifat negatif apabila alternatif jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) memiliki poin 5, Tidak Setuju (TS) memiliki poin 4, Netral (N) memiliki poin 3, Setuju (S) memiliki poin 2 dan Sangat Setuju (SS) memiliki poin 1.

c. Instrumen Keefektivan LKS

setelah produk sudah melalui tahap validasi dan praktis, maka akan dilakukan tahap akhir yaitu tahap uji keefektivan produk. Menurut Borg and Gall teknologi pembelajaran itu berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, teknologi pembelajaran dapat didefinisikan sebagai penggunaan teknik-teknik penelitian tervalidasi (*research-validated techniques*) untuk mengusahakan hasil belajar yang dispesifikasi sebelumnya.<sup>8</sup> Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa instrumen untuk uji keefektivan adalah hasil belajar siswa melalui tes.

1. Tes

Tes tertulis yang diberikan kepada siswa diakhir pembelajaran yang sudah divalidasi oleh validator.

**Tabel 3.7**

**Kisi-kisi Soal Tes Siswa**

No	Materi	Indikator
1	Unsur-Unsur Lingkaran	<p>a. Menyebutkan unsur-unsur lingkaran</p> <p>b. Menyebutkan bagian lingkaran</p>
2	Keliling dan luas lingkaran	<p>a. Menyebutkan nilai Phi</p> <p>b. Menyebutkan jari-jari/diameter lingkaran</p> <p>c. Menyebutkan rumus</p>

<sup>8</sup>Punaji Setyosari, "*Metode Penelitian*...", hlm. 282.

		keliling lingkaran d. Menentukan keliling lingkaran e. Menyebutkan rumus luas lingkaran f. Menentukan luas lingkaran
--	--	---

#### 4. Analisis Data

Adapun analisis data yang ada dalam penelitian ini adalah:

##### a. Analisis Validitas

analisis validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap Lembar Kerja Siswa. Untuk mengetahui persentasi kevalidan item pada penelitian ini dengan menggunakan rumus.<sup>9</sup>

$$\text{persentasi} = \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban Masing-Masing}}{\text{Jumlah Skor Ideal Item}} \times 100 \%$$

hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut.

**Tabel 3.8**

#### **Kategori Validitas Lembar Validasi<sup>11</sup>**

No	Kriteria	Range Persentase (%)
1	Tidak Valid	0 – 20 %

<sup>9</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hlm. 318.

<sup>11</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 89.

2	Kurang Valid	20 – 40 %
3	Cukup Valid	41 – 60 %
4	Valid	61 – 80 %
5	Sangat Valid	81 -100 %

b. Analisis Praktikalitas

pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas di satu kelas. Uji coba ini dilakukan untuk melihat praktikalitas (keterpakaian) Lembar Kerja Siswa pokok bahasan Keliling dan Luas Lingkaran yang telah dirancang sebelumnya. Data angket yang diperoleh diolah dengan cara menghitung skor siswa dalam menjawab masing-masing item yang terdapat pada angket.

Data tersebut dianalisis melalui:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

**Tabel 3.9**

**Kategori untuk Aspek Kepraktisan**

No	Kriteria	Range Persentase (%)
1	Tidak Praktis	0 – 20%
2	Kurang Praktis	20 – 40 %
3	Cukup Praktis	41 – 60 %



4	Praktis	61 – 80 %
5	Sangat Praktis	81 – 100 %

c. Analisis Keefektifan

Untuk mengukur keefektifan LKS yang dikembangkan, yaitu berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar siswa. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Memberikan skor jawaban setiap butir soal yang diperoleh masing-masing siswa.
2. Menghitung jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa.
3. Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa.
4. Mengkategorikan nilai siswa berdasarkan nilai KKM dikelas yaitu 75.
5. Menghitung nilai rata-rata siswa diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum N}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$\sum x$  = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes

6. Mengkategorikan nilai rata-rata siswa berdasarkan tabel.

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Penilaian Keefektifan Pembelajaran**

Presentase Ketuntasan (%)	Kriteria
0 – 20 %	Tidak Efektif
21 – 40 %	Kurang Efektif
41 –60 %	Cukup Efektif
61– 80 %	Efektif
81 – 100 %	Sangat Efektif

LKS dinyatakan memiliki tingkat keefektifan yang baik jika minimal persentase ketuntasan yang diperoleh adalah Efektif.

#### **D. Perencanaan Desain Produk**

**Tabel 3.11**  
**Perencanaan Desain Produk**

No	Identifikasi Produk	Penjelasan
1	Jenis	LKS berbasis <i>Project Based Learning</i>
2	Kelas	Salah satu kelas VIII di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang

3	Pemetaan KD dan Indikator	Mengintegrasikan KI dan KD ke dalam hubungan materi yang sesuai
4	Petunjuk kegiatan	Berisi langkah-langkah kegiatan penggunaan LKS dalam berbasis <i>Project Based Learning</i>
5	Tugas dan langkah-langkah kegiatan	<p>a. siswa diberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan materi. Yang dilambangkan dengan kata kunci (Ayo Berpikir!)</p> <p>b. siswa mencatat sendiri apa saja bahan dan alat yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut dengan kata kunci (Ayo Persiapkan!)</p> <p>c. siswa mencatat waktu memulai sampai dengan waktu menyelesaikan kegiatan tersebut yang mana harus diparaf oleh guru dengan kata kunci (Ayo Perkirakan!)</p> <p>d. pada tahap ini pendidik memantau peserta didik dan kemajuan proyek/kegiatan peserta didik tersebut. Dilambangkan dengan kata kunci</p>

		<p>(Guru Memantau!)</p> <p>e. siswa mempresentasikan hasil kegiatan di depan kelas, siswa mencatat semua pertanyaan, saran atau pun komentar baik itu dari guru atau teman-temannya dengan kata kunci (Presentasikan Hasilmu!)</p> <p>f. Siswa menyimpulkan semua yang sudah dipelajari pada kegiatan tersebut, siswa menjawab semua pertanyaan yang ada pada kolom kesimpulan dengan kata kunci (Mari Simpulkan!)</p>
--	--	--

## 6. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

### a. Studi Pendahuluan

Langkah awal di dalam melakukan penelitian pengembangan ini adalah melakukan studi pendahuluan. Ada tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap studi pendahuluan, yaitu:

#### 1. Studi kepustakaan

Pada kegiatan ini yang dikaji adalah berupa literature-literatur yang berkenaan dengan teori, konsep dan hasil-hasil penelitian yang relevan untuk mendukung studi pendahuluan. Literatur yang dikaji berupa buku referensi, jurnal ilmiah dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan Keliling dan Luas Lingkaran.

## 2. Survey lapangan

Survey lapangan bertujuan untuk mengumpulkan data dengan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran Matematika Terutama berkenaan dengan pengembangan. Wawancara dengan guru Matematika dan wawancara dengan Siswa.

## 3. Studi kelayakan

Studi kelayakan dilakukan dengan melakukan survey lapangan terhadap ketersediaan alat dan bahan yang diperlukan untuk mendukung terlaksananya Pengembangan Lembar Kerja Siswa. Hasil studi pendahuluan yang meliputi kajian pustaka, survey lapangan, dan studi kelayakan, dijadikan sebagai data untuk mengembangkan spesifikasi produk. Selanjutnya data-data tersebut dipergunakan untuk acuan dalam mengembangkan LKS dengan model *Project Based Learning* MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang.

#### b. Data Spesifikasi Produk

hasil studi pendahuluan yang meliputi studi pustaka, survey lapangan dan studi kelayakan, dijadikan sebagai data untuk mengembangkan spesifikasi produk. Selanjutnya data-data tersebut dipergunakan sebagai acuan dalam mengembangkan Lembar Kerja Siswa berbasis *Project Based Learning* pokok bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini adalah menghasilkan LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Keliling dan Luas Lingkaran di kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara yang dilaksanakan dikelas VIII-C tahun akademik 2022/2023. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Tahapan pengembangan model ADDIE sebagai berikut:

##### 1. *Analysis*

Pada tahap ini, peneliti memaparkan tiga tahap yakni sebagai berikut:

###### a. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik yang dimaksud adalah peneliti mengkaji tentang karakteristik siswa dari segi pengetahuan matematika dan kemampuan akademiknya. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa hasil uji kompetensi yang ditunjukkan peserta didik kurang maksimal. Saat penyelesaian soal, peserta didik hanya terpacu dengan contoh soal yang diberikan dan masih kesulitan apabila soal yang diberikan sedikit berbeda. Kesulitan yang dialami peserta didik adalah penyelesaian soal pada materi keliling dan luas lingkaran terutama soal cerita karena peserta didik

masih belum maksimal dalam memahami materi keliling dan luas lingkaran. Pengetahuan matematika dan kemampuan akademiknya masih rendah khusus pada materi keliling dan luas lingkaran dan sebagian dari siswa tidak begitu meminati pelajaran Matematika.

Siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal keliling dan luas lingkaran khususnya pada luas lingkaran dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan yang dimaksud adalah dalam mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dalam soal lalu menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya untuk memecahkan soal tersebut. Kemampuan akademik siswa di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara beragam mulai dari yang berkemampuan rendah dan sedang.

Peneliti akan membuat sebuah pembelajaran yang dapat menggiring siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan materi yang dipelajari dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang dimaksud yaitu pembelajaran berbasis *Project Based Learning*. Dalam pembelajaran tersebut siswa akan melaksanakan kegiatan-kegiatan, kegiatan tersebut akan mengarahkan siswa untuk berpikir, mempersiapkan, memperkirakan, dipantau oleh guru dan mempresentasikan hasil yang didapatkan sehingga siswa mudah



memahami pembelajaran dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

b. Analisis Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan hasil analisis LKS diperoleh LKS yang sangat kurang mencukupi dalam hal mendukung proses pembelajaran baik didalam kelas maupun di perpustakaan. LKS yang digunakan hanya LKS yang terdapat di dalam buku paket matematika pada saat pembelajaran. Untuk itu peneliti merancang sebuah LKS Matematika berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dengan indikator sebagai berikut:

1. bisa menjadi sarana dalam menunjang proses pembelajaran matematika dan dapat meminimalisir waktu pembelajarannya.
2. Siswa juga dapat mengerjakan soal yang ada di dalam LKS tersebut sesuai petunjuk dan contoh soal yang ada di LKS.
3. Siswa dapat menuliskan alasan untuk jawaban yang diberikan.
4. Siswa dapat memberikan tanggapan untuk ide atau jawaban orang lain.
5. Siswa dapat menuliskan kembali ide orang lain menggunakan bahasanya sendiri.

**2. Design (Perancangan)**

Pada tahap ini, peneliti menggunakan tiga langkah yaitu:

a. Pemilihan materi

Pemilihan materi keliling dan luas lingkaran merupakan materi yang cukup sulit menurut siswa kelas VIIIc. Akan tetapi

materi keliling dan luas lingkaran sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Siswa SMP kelas VIII pada umumnya berusia 13-14 tahun. Menurut Piaget pada usia tersebut siswa mengalami transisi dari penggunaan operasi konkret ke penerapan operasi formal dalam berpikir.<sup>7</sup> Kemudian LKS yang dikembangkan didesain semenarik mungkin dan melihat standar kelayakan isi, penyajian, serta kebahasaan.

b. Model Pembelajaran

Dalam LKS tersebut model pembelajaran yang digunakan adalah *Project Based Learning* (PjBL). LKS tersebut disusun berdasarkan enam komponen dalam PjBL yang di dalamnya yaitu *Start With the Essential Question, Design a Plan for the Project, Create a Schedule, Monitor the Students and the Progress of the Project, Assess the Outcome, and Evaluate the Experience.*

c. Desain *layout* dan cover LKS

Tampilan halaman *layout* dan cover LKS didesain dengan menggunakan Microsoft Word 2007 yang dilengkapi dengan gambar dalam menu insert serta dari sumber internet. Dikembangkan menggunakan kertas A4, skala spasi sebesar 1/1,5, font 12 pt, dan jenis huruf *Times New Roman* dipadu dengan jenis huruf *Comic Sans MS* agar lebih menarik. LKS ini terdiri dari 39 halaman terdiri dari lampiran depan (cover, nama penulis, kata pengantar, model PjBL, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi

---

<sup>7</sup>Sugiharto, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), hlm. 58.

dasar dan indikator, peta konsep) isi (materi, kegiatan 1-3 dan soal soal latihan), dan penutup (daftar pustaka). Untuk cover warna biru dan dipadukan sedikit warna ungu diambil dari menu insert, dan pilih shapes. Gambar yang terdapat di tampilan cover tersebut sebagian dari internet, serta penulisan tersebut diketik dari menu insert dan disajikan dalam kertas A4.



Gambar 4.1 Tampilan cover LKS

### 3. **Development (Pengembangan)**

Pada tahap ini, peneliti melakukan validasi produk

#### a. Validasi produk oleh tim ahli

Pada tahap ini, dilakukan validasi LKS yang telah dibuat melalui pertimbangan ahli untuk mendapatkan data tentang hasil

produk. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi keliling dan luas lingkaran untuk kelas VIII. Validasi pada tahap *development*, pengembangan LKS ini diuji oleh 3 ahli, diantaranya 2 ahli materi, 1 ahli rancangan. Instrumen validasi menggunakan skala likert. Hasil validasi ahli disajikan sebagai berikut:

1) Hasil validasi ahli materi

Validasi ahli materi memiliki beberapa komponen penilaian yang terdiri dari 2 aspek diantaranya aspek kelayakan isi, penyajian materi. Validasi dilakukan oleh 2 ahli materi yaitu Ibu Adek Safitri, M.Pd sebagai dosen pendidikan matematika UIN SYAHADA Padangsidempuan dan Ibu Lena Yannida Harahap, S.Pd sebagai guru mata pelajaran matematika di kelas VIII.c Madrasah Tsanawiyah Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara. Hasil validasi oleh kedua validator tersebut dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Validasi Oleh Ahli Materi**

Aspek	Nomor Item	Validator		Rata-rata
		Adek Safitri, M.Pd	Lena Yannida, S.Pd	
Kelayakan Isi	1	5	4	84%
	2	5	4	
	3	5	3	
	4	5	3	
	5	3	4	
	6	5	4	
	7	4	3	
	8	5	4	

	9	5	3	
	10	5	4	
	11	5	4	
	12	5	4	
	13	5	4	
Penyajian Materi	14	5	4	86,5%
	15	5	4	
	16	5	4	
	17	4	4	
	18	4	4	
	19	5	4	

*Sumber data : Diolah dari hasil lembar validasi oleh ahli materi*

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil validasi oleh ahli materi pada aspek kelayakan isi diperoleh skor rata-rata sebesar 84% dengan kriteria sangat valid. Aspek penyajian materi diperoleh skor rata-rata sebesar 86,5% dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi oleh ahli materi pada seluruh aspek penilaian dapat dinyatakan dengan kriteria baik.

## 2) Hasil validasi ahli rancangan

Validasi LKS oleh ahli rancangan tujuannya untuk menguji aspek unsur-unsur LKS dan aspek kebahasaan pada LKS. Ahli rancangan terdiri dari 1 validator yaitu Ibu Dwi Putra Nasution, M.Pd sebagai dosen pendidikan matematika UIN SYAHADA Padangsidempuan. Hasil validasi oleh ahli rancangan disajikan pada tabel 4.2

**Tabel 4.2**  
**Hasil Validasi Oleh Ahli Rancangan**

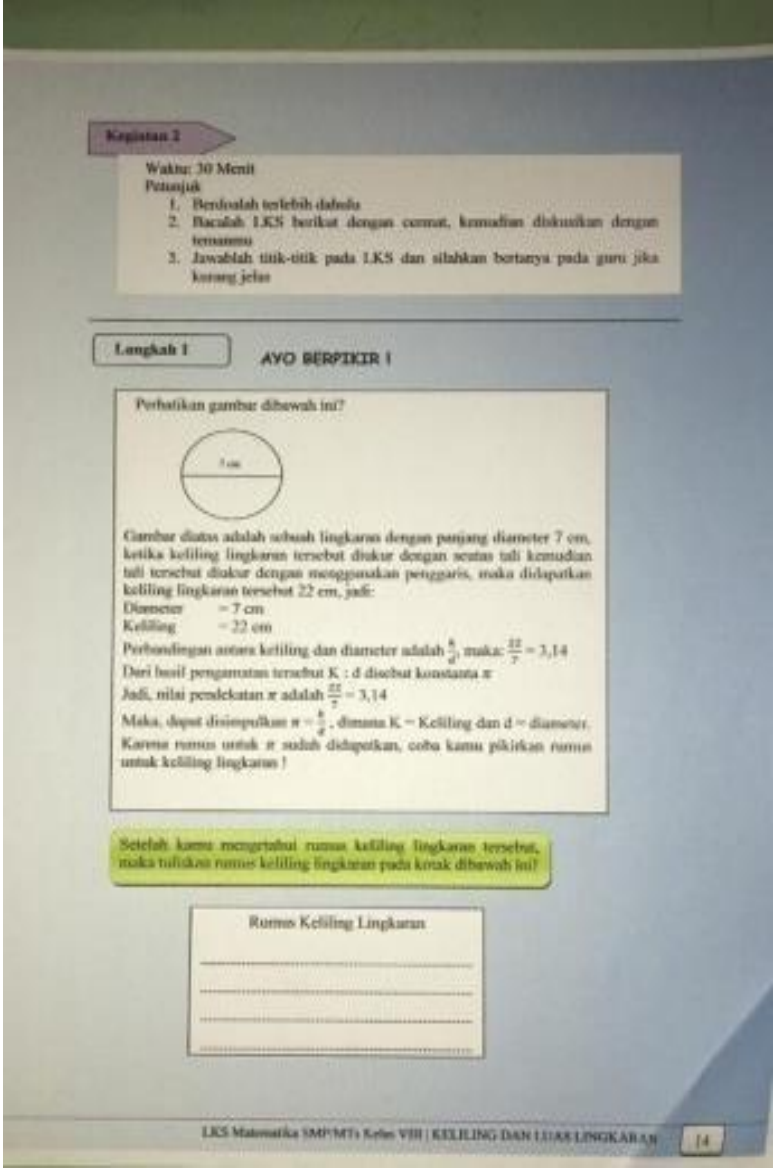

Aspek	Nomor Item	Validator	Rata-rata
		Dwi Putria, M.Pd	
Unsur-unsur LKS	1	5	86 %
	2	5	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
	6	5	
	7	4	
	8	4	
	9	4	
	10	4	
	11	5	
	12	5	
	13	4	
	14	4	
	15	4	
Kebahasaan	16	4	88 %
	17	5	
	18	5	
	19	4	
	20	4	

*Sumber data : Diolah dari hasil lembar validasi oleh ahli rancangan*

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan hasil validasi oleh ahli rancangan pada aspek unsur-unsur LKS diperoleh skor rata-rata sebesar 86 % dengan kriteria sangat valid. Kemudian aspek kebahasaan diperoleh skor rata-rata sebesar 88 % dengan kriteria sangat valid.

Setelah dilakukannya validasi, selama tahap validasi, terdapat revisi yang dilakukan berdasarkan saran-saran dari validator. Saran validator untuk pengembangan LKS berbasis PjBL tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3**  
**Saran dan revisi validasi LKS oleh ahli materi dan ahli rancangan**

Saran	Revisi
sebaiknya rumus keliling lingkaran menggunakan jari-jari juga ditambahkan	<p style="text-align: center;"><b>Sebelum Revisi</b></p>  <p><b>Kegiatan 2</b></p> <p>Waktu: 30 Menit      Petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi terlebih dahulu</li> <li>2. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan temanmu</li> <li>3. Jawablah titik-titik pada LKS dan silahkan bertanya pada guru jika kurang jelas</li> </ol> <hr/> <p><b>Langkah 1</b>      <b>AYO BERPIKIR !</b></p> <p>Perhatikan gambar dibawah ini?</p>  <p>Gambar diatas adalah sebuah lingkaran dengan panjang diameter 7 cm, ketika keliling lingkaran tersebut diukur dengan seutas tali kemudian tali tersebut diukur dengan menggunakan penggaris, maka didapatkan keliling lingkaran tersebut 22 cm, jadi:</p> <p>Diameter      = 7 cm      Keliling      = 22 cm</p> <p>Perbandingan antara keliling dan diameter adalah <math>\frac{K}{d}</math>, maka: <math>\frac{22}{7} = 3,14</math>      Dari hasil pengamatan tersebut <math>K : d</math> disebut konstanta <math>\pi</math>      Jadi, nilai pendekatan <math>\pi</math> adalah <math>\frac{22}{7} = 3,14</math>      Maka, dapat disimpulkan <math>\pi = \frac{K}{d}</math>, dimana <math>K</math> = Keliling dan <math>d</math> = diameter.      Karena rumus untuk <math>\pi</math> sudah didapatkan, coba kamu pikirkan rumus untuk keliling lingkaran !</p> <p>Setelah kamu mengetahui rumus keliling lingkaran tersebut, maka tuliskan rumus keliling lingkaran pada kotak dibawah ini!</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Rumus Keliling Lingkaran</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">LKS Matematika SMP/MTs Kelas VIII   KELILING DAN LUAS LINGKARAN      14</p>

## Sesudah Revisi

### Kejutan 1

Waktu: 30 Menit

Petunjuk

- Berdiskusilah terlebih dahulu
- Bacalah LKS berikut dengan cermat, kerjakan diskusikan dengan temanmu
- Jawablah titik-titik pada LKS dan ulatkan bertanya pada guru jika kurang jelas

### Langkah 1

#### AYO BERPIKIR !

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar diatas adalah sebuah lingkaran dengan panjang diameter 7 cm dan jari-jari 3,5 cm, ketika keliling lingkaran tersebut diukur dengan suatu tali kemudian tali tersebut diukur dengan menggunakan penggaris, maka didapatkan keliling lingkaran tersebut 22 cm, yaitu

Diameter = 7 cm

Jari-jari = 3,5 cm

Keliling = 22 cm

Perbandingan antara keliling dan diameter adalah  $\frac{K}{d}$  atau  $\frac{K}{2r}$ , maka  $\frac{22}{7}$  atau  $\frac{22}{2 \times 3,5}$   
 $= 3,14$

Dari hasil pengamatan tersebut  $K = d$  atau  $K = 2r$  disebut konstanta  $\pi$

Jika nilai pendekatan  $\pi$  adalah  $\frac{22}{7}$  atau  $\frac{3,14}{1}$  atau  $\frac{3,14}{1 \times 1}$

Maka, dapat disimpulkan  $\pi = \frac{K}{d}$  atau  $\frac{K}{2r}$ , dimana  $K$  = Keliling dan  $d$  = diameter atau  $r$  = jari-jari

Karena rumus untuk  $\pi$  sudah didapatkan, coba kamu pikirkan rumus untuk keliling lingkaran dengan menggunakan diameter dan jari-jari lingkaran!

Setelah kamu mengetahui rumus keliling lingkaran tersebut, maka tentukan rumus keliling lingkaran pada titik dibawah ini!

Rumus Keliling Lingkaran  
dengan menggunakan Diameter  
(d)

---



---



---

Rumus Keliling Lingkaran  
dengan menggunakan Jari-jari  
(r)

---



---

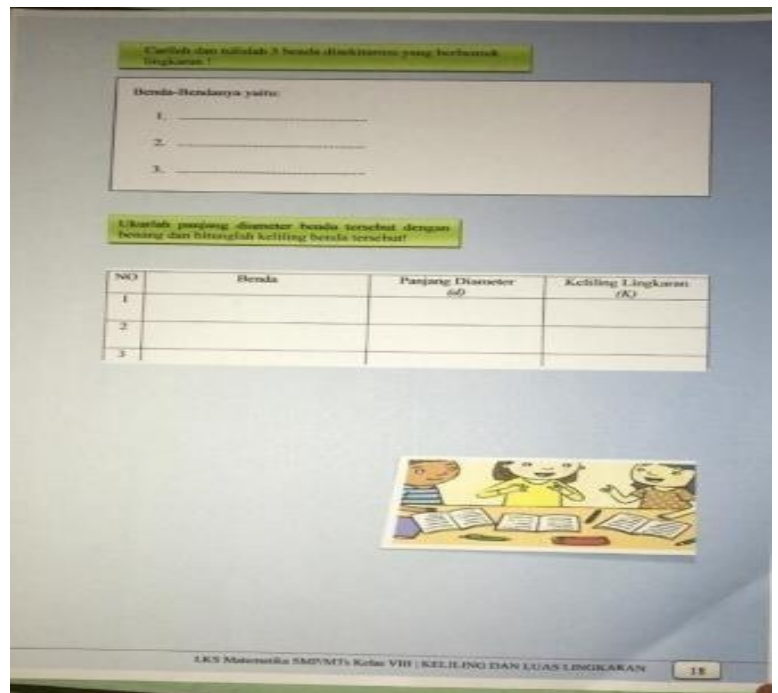


---

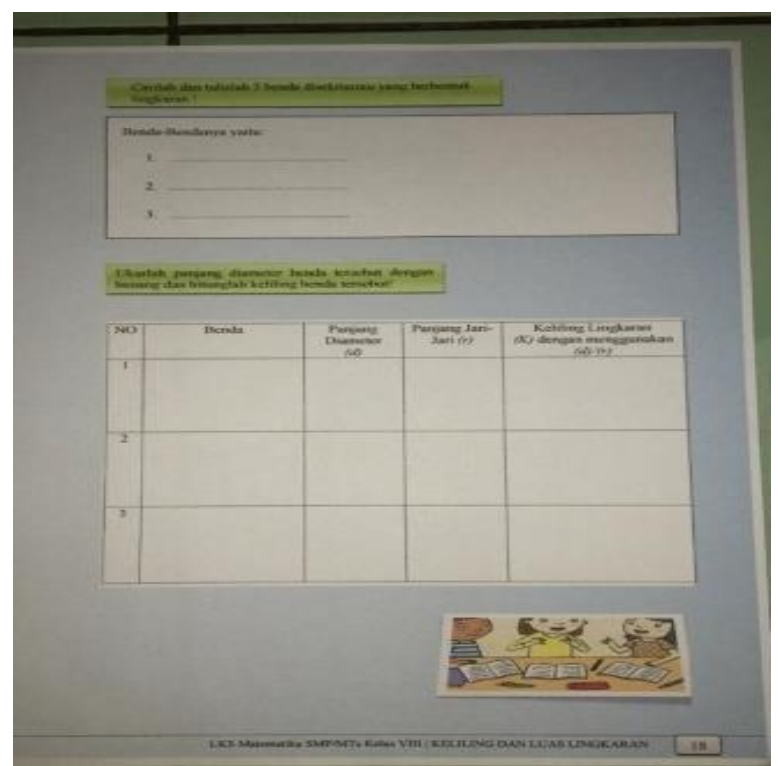


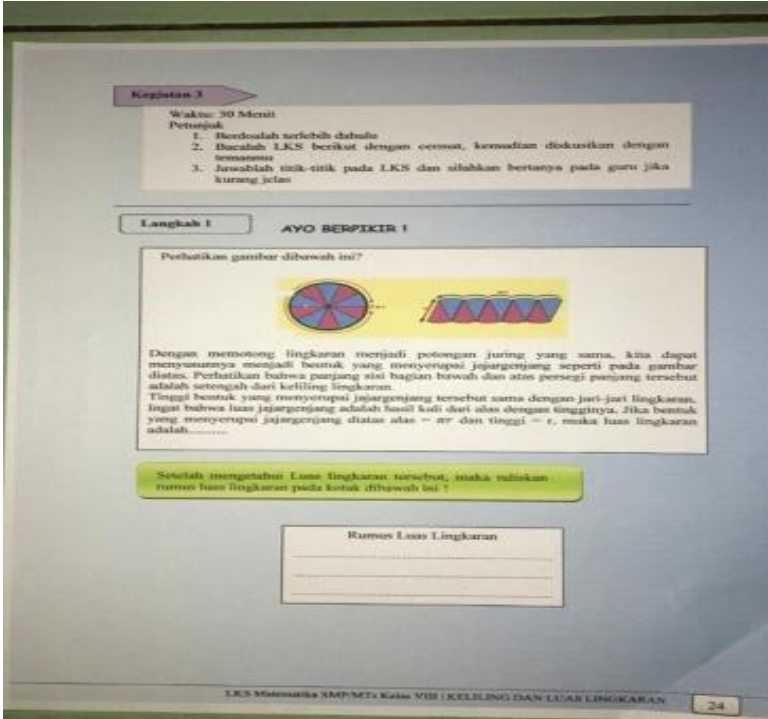
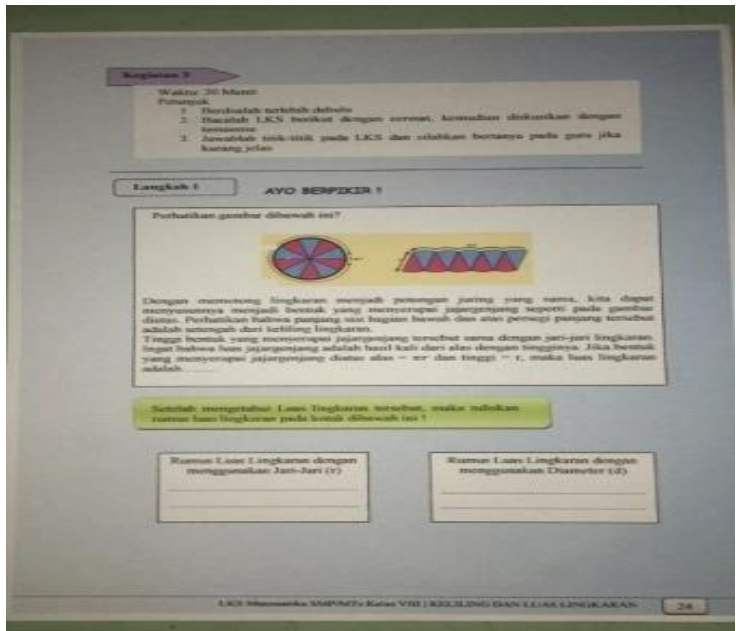
Sebaiknya  
ditambahi  
satu kolom  
untuk jari-jari  
( $r$ )

### Sebelum Revisi



### Sesudah Revisi




<p>sebaiknya dibuat masing- masing dua kotak untuk rumus keliling dan luas lingkaran sehingga bisa menggunakan jari-jari (<math>r</math>) atau diameter</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sebelum Revisi</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Sesudah Revisi</b></p> 
---	--

Sebaiknya  
ditambahi  
satu kolom  
lagi untuk  
diameter ( $d$ )


### Sebelum Revisi

Gambarlah 2 lingkaran dengan ukuran yang diinginkan !



Ukurlah luas kedua lingkaran tersebut dengan menggunakan rumus !


NO	Lingkaran	Panjang jari-jari lingkaran	Luas lingkaran
1			
2			



LKS Matematika SMP/MTs Kelas VIII | KELILING DAN LUAS LINGKARAN 28


### Sesudah Revisi

Gambarlah 2 lingkaran dengan ukuran yang diinginkan !



Ukurlah luas kedua lingkaran tersebut dengan menggunakan rumus !

NO	Lingkaran	Panjang jari-jari lingkaran ( $r$ )	Panjang diameter lingkaran ( $d$ )	Luas lingkaran ( $L$ ) dengan menggunakan rumus ( $r$ & $d$ )
1				
2				




LKS Matematika SMP/MTs Kelas VIII | KELILING DAN LUAS LINGKARAN 28

Sebaiknya soal-soal latihan harus diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari

### Sebelum Revisi

SOAL LATIHAN 1

Perhatikan gambar berikut!






1. Ruas garis OA dinamakan.....  
Jawab .....
2. Apotema ditunjukkan oleh ruas garis.....  
Jawab .....
3. Garis lengkung dari A ke D dinamakan.....  
Jawab .....
4. Daerah AOB dinamakan.....  
Jawab .....
5. Ruas garis BD dinamakan.....  
Jawab .....



LKS Matematika SMP/MTs Kelas VIII | KELILING DAN LUAS LINGKARAN

### Sesudah Revisi

SOAL LATIHAN 1

1. Perhatikan gambar dibawah dan amati titik nya!  
Terdapat sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 10 m, jika garis lurus AB adalah diameter lingkaran, maka garis lengkung AB adalah ..  
  
Jawab .....
2. Sebuah taman kota berbentuk lingkaran berjari-jari 40 m berada pada titik OB, jika titik OE adalah jari-jari lingkaran, maka garis lurus titik AB adalah ..  
  
Jawab .....
3. Coba perhatikan gantungan baju berbentuk lingkaran dibawah ini, ujung tiang dari gantungan baju tersebut pada lingkaran dinamakan ..  
  
Jawab .....

LKS Matematika SMP/MTs Kelas VIII | KELILING DAN LUAS LINGKARAN 12

<p>Langkah projek harusnya dimulai dari mencari nilai phi (<math>\pi</math>)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sebelum Revisi</b></p> <div data-bbox="703 394 1538 1140" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Perhatikan gambar dibawah ini?</p>  <p>Gambar diatas adalah sebuah lingkaran dengan panjang diameter 7 cm, ketika keliling lingkaran tersebut diukur dengan seutas tali kemudian tali tersebut diukur dengan menggunakan penggaris, maka didapatkan keliling lingkaran tersebut 22 cm, jadi:</p> <p>Diameter = 7 cm Keliling = 22 cm</p> <p>Perbandingan antara keliling dan diameter adalah <math>\frac{k}{d}</math>, maka: <math>\frac{22}{7} = 3,14</math></p> <p>Dari hasil pengamatan tersebut <math>K : d</math> disebut konstanta <math>\pi</math></p> <p>Jadi, nilai pendekatan <math>\pi</math> adalah <math>\frac{22}{7} = 3,14</math></p> <p>Maka, dapat disimpulkan <math>\pi = \frac{k}{d}</math>, dimana <math>K</math> = Keliling dan <math>d</math> = diameter.</p> <p>Karena rumus untuk <math>\pi</math> sudah didapatkan, coba kamu pikirkan rumus untuk keliling lingkaran !</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>Sesudah Revisi</b></p> <div data-bbox="764 1249 1469 1901" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Perhatikan gambar dibawah ini?</p>  <p>Gambar diatas adalah sebuah lingkaran dengan panjang diameter 7 cm dan jari-jari 3,5 cm, ketika keliling lingkaran tersebut diukur dengan seutas tali kemudian tali tersebut diukur dengan menggunakan penggaris, maka didapatkan keliling lingkaran tersebut 22 cm, jadi:</p> <p>Diameter = 7 cm Jari-jari = 3,5 cm Keliling = 22 cm</p> <p>Perbandingan antara keliling dan diameter adalah <math>\frac{k}{d}</math> atau <math>\frac{k}{2r}</math>, maka: <math>\frac{22}{7}</math> atau <math>\frac{22}{2 \times 3,5}</math></p> <p>= 3,14</p> <p>Dari hasil pengamatan tersebut <math>K : d</math> atau <math>K : 2r</math> disebut konstanta <math>\pi</math></p> <p>Jadi, nilai pendekatan <math>\pi</math> adalah <math>\frac{22}{7}</math> atau <math>\frac{22}{2 \times 3,5} = 3,14</math></p> <p>Maka, dapat disimpulkan <math>\pi = \frac{k}{d}</math> atau <math>\frac{k}{2r}</math>, dimana <math>K</math> = Keliling dan <math>d</math> = diameter atau <math>r</math> = jari-jari.</p> <p>Karena rumus untuk <math>\pi</math> sudah didapatkan, coba kamu pikirkan rumus untuk keliling lingkaran dengan menggunakan diameter dan jari-jari lingkaran!</p> <p><small>Selanjutnya kamu menastahbi rumus keliling lingkaran tersebut</small></p> </div>
--	---

**Tabel 4.4**  
**Hasil Validasi LKS Berbasis *Project Based Learning***

NO	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Presentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	0,84	84 %	Sangat Valid
2	Penyajian Materi	0,865	86,5 %	Sangat Valid
3	Unsur-unsur LKS	0,86	86 %	Sangat Valid
4	Kebahasaan	0.88	88 %	Sangat Valid
Rata-rata keseluruhan		0,86	86 %	Sangat Valid

*Sumber data: Diolah dari hasil lembar validasi oleh ahli*

Berdasarkan hasil perhitungan validasi dari 3 orang ahli pendidikan terhadap LKS pada tabel diatas. Komponen-komponen atau aspek-aspek dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) mendapat penilaian valid dan sangat valid. Maka dari hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata seluruh validator adalah 86 %. Dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis *Project Based Learning* ini telah valid dan layak untuk diuji cobakan pada tahap *implementation* (implementasi).

#### 4. *Impelementation* (implementasi)

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji praktikalitas produk dan efektivitas produk

##### a. Praktikalitas produk

Setelah LKS melalui tahap analisis (*analysis*), tahap perencanaan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*), maka tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan (*Implementation*). Setelah dilakukannya berbagai revisi dari ketiga validator masuklah pada tahap ini, peneliti mengujicobakan produk yang telah dinyatakan valid. LKS diuji cobakan kepada siswa yang terdiri 25 siswa. Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan dalam kegiatan pembelajaran. Pada uji praktikalitas ini, instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan LKS yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis *Project Based Learning* pada materi keliling dan luas lingkaran dan angket respon siswa. LKS berbasis PjBL disebarkan dikelas VIIIc MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang. Kemudian, Selama kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh observer yaitu Desi Ropianna selaku mahasiswi UIN SYAHADA Padangsidempuan. Observer bertugas mengamati pelaksanaan pembelajaran. Pertemuan I sampai III hampir sama, hanya yang membedakan di materi nya saja.

Kegiatan pembelajaran diawali dengan guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran, berdoa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Guru memberikan contoh konsep keliling dan luas lingkaran dalam kehidupan sehari-hari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan materi persyaratan secara kelompok.

Guru membentuk siswa dalam lima kelompok yang beranggotakan lima siswa dalam setiap kelompok dan setiap siswa memiliki LKS. Selanjutnya siswa mengerjakan soal diskusi yang terdapat pada LKS dan dikerjakan sesuai contoh soal yang mereka ketahui. Setelah siswa selesai menyelesaikan soal diskusi mereka, kemudian salah satu dari mereka mempresentasikan hasil temuan mereka begitu juga dengan kelompok lain, dan saling memberi kritik dan saran untuk membangun hasil yang baik dari permasalahan yang ada. Selain itu siswa mengevaluasi materi keliling dan luas lingkaran ketika proses pembelajaran. Maka dari itu, Lembar observasi akan diberikan oleh peneliti kepada observer untuk melakukan observasi selama proses pembelajaran dilaksanakan. Adapun hasil lembar observasi kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dapat dilihat pada tabel 4.5.



**Tabel 4.5**  
**Hasil Lembar Observasi**

NO	Aspek	Persentase Kepraktisan	Kategori
1	Pendahuluan	70%	Praktis
2	Kegiatan Inti	73,3%	Praktis
3	Penutup	76,6%	Praktis
Rata-rata		73%	Praktis

*Sumber: Dari hasil perhitungan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran menggunakan LKS berbasis PjBL*

Berdasarkan Tabel 4.5 menurut hasil lembar observasi didapatkan hasil praktikalitas pada aspek pendahuluan diperoleh skor rata-rata sebesar 70 % dengan kriteria praktis, aspek kegiatan inti diperoleh skor rata-rata sebesar 73,3 % dengan kriteria praktis, aspek unsur-unsur LKS diperoleh skor rata-rata 76,6 % dengan kriteria praktis. Kemudian diperoleh skor rata rata keseluruhan yaitu 73 % dengan kriteria praktis.

Sesudah dilakukannya uji pengimplementasian lapangan dilaksanakan, siswa diminta mengisi angket respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS. Adapun hasil angket respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dapat dilihat pada tabel 4.6

**Tabel 4.6**  
**Hasil Praktikalitas Angket Respon Siswa**

NO	Respon	Analisis	Kelayakan Isi	Penyajian Materi	Unsur-unsur LKS	Kebahasan
1	25 Siswa Kelas VIIIc	$\Sigma Skor$	430	500	368	294
		$x_1$	71,66 %	71,42 %	73,6 %	73,5 %
		$\bar{x}$	72 %			
		Kriteria	Praktis			

*Sumber: Dari hasil perhitungan angket respon siswa*

Berdasarkan Tabel 4.6 menurut hasil perhitungan angket respon siswa didapatkan hasil praktikalitas pada aspek kelayakan isi diperoleh skor rata-rata sebesar 71,66 % dengan kriteria praktis, aspek penyajian materi diperoleh skor rata-rata sebesar 71,42 % dengan kriteria praktis, aspek unsur-unsur LKS diperoleh skor rata-rata 73,6 % dengan kriteria praktis dan aspek kebahasaan diperoleh skor rata-rata 73,5 % dengan kriteria praktis. Kemudian diperoleh skor rata-rata keseluruhan yaitu 72 % dengan kriteria praktis.

Adapun hasil perhitungan praktikalitas dari keseluruhan instrumen untuk mengukur kepraktisan terhadap LKS dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Keseluruhan Kepraktisan Lembar Kerja Siswa**

No	Instrumen	Persentase Kepraktisan	Kategori
1	Lembar Observasi	73 %	Praktis
2	Angket Respon Guru	72 %	Praktis
Rata-rata		72,5 %	Praktis

b. Efektivitas Produk

Uji efektivitas dilakukan setelah proses uji kepraktisan menghasilkan LKS yang valid dan praktis. Pada uji efektivitas ini, yang akan dianalisis adalah hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran diperoleh melalui hasil nilai latihan LKS dan nilai hasil tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. Skor rata-rata hasil belajar siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor hasil

belajar siswa kemudian dibagi banyaknya siswa. Analisis hasil belajar siswa secara singkat dan disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.8**  
**Nilai Tes Hasil Belajar Siswa**

NO	Nama Siswa	THR	Latihan			Rata-rata THR	Rata-rata Latihan	Hasil Belajar	Kriteria
			1	2	3				
1	Audina Maharani Harahap	100	90	90	90	100	90	95	<b>Tuntas</b>
2	Aulia Zahra Dlt	90	80	85	70	90	78,3	84,15	<b>Tuntas</b>
3	Aura Rahmadani Lubis	100	80	85	90	100	78,3	89,15	<b>Tuntas</b>
4	Cintia Aulia Ahd Hrp	90	90	95	90	90	91,6	90,8	<b>Tuntas</b>
5	Cintya Mutiara Hannum	100	90	95	90	100	91,6	95,8	<b>Tuntas</b>
6	Elisa Harahap	90	80	90	90	90	86,6	88,3	<b>Tuntas</b>
7	Ermida Harahap	90	70	80	90	90	80	85	<b>Tuntas</b>
8	Indah Nur Khofifah	80	90	80	90	80	86,6	83,3	<b>Tuntas</b>
9	Ismi Azkiya Hsb	90	80	85	90	90	85	87,5	<b>Tuntas</b>
10	Khodijah Lubis	60	70	70	60	60	66,6	63,3	<b>Tidak Tuntas</b>
11	Khotni Syahadat Hrp	100	90	95	90	100	91,6	95,8	<b>Tuntas</b>
12	Lasria Khorjana Gultom	90	80	85	90	90	85	87,5	<b>Tuntas</b>
13	Maida Sabila	90	80	85	90	90	85	87,5	<b>Tuntas</b>
14	Maulina Lubis	90	90	95	90	90	91,6	90,8	<b>Tuntas</b>
15	Naila Annisa Hsb	90	80	85	90	90	85	87,5	<b>Tuntas</b>
16	Naila Rahma	80	80	80	90	80	83,3	81,65	<b>Tuntas</b>
17	Nirawani Psb	90	80	80	90	90	83,3	86,65	<b>Tuntas</b>
18	Nur Hidayah	80	90	90	90	80	90	85	<b>Tuntas</b>
19	Puti Andamdewa Hsb	100	80	90	90	100	86,6	93,3	<b>Tuntas</b>
20	Roniya	50	70	80	60	50	70	60	<b>Tidak Tuntas</b>

21	Salwah	90	90	90	70	90	83,3	86,65	<b>Tuntas</b>
22	Sari Narulita	90	90	95	90	90	91,6	90,8	<b>Tuntas</b>
23	Shofiatul Auliyah	100	90	90	90	100	90	95	<b>Tuntas</b>
24	Wirdah Handayani	90	80	90	90	90	86,6	88,3	<b>Tuntas</b>
25	Yulada Fitri	100	80	90	95	100	88,3	94,15	<b>Tuntas</b>
<b>Skor Rata-Rata Hasil Belajar Siswa</b>						<b>88,8</b>	<b>85,03</b>	<b>86,91</b>	

Sumber data: Diolah dari hasil belajar siswa

**Tabel 4.9**  
**Hasil Efektivitas dari Hasil Belajar Siswa**

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Presentase	Kategori
1	Rata-rata Tugas Harian Siswa	0,888	88,8 %	Sangat Efektif
2	Rata-rata Latihan kegiatan LKS	0,8503	85,03 %	Sangat Efektif
Rata-rata keseluruhan hasil belajar		0,8691	86,91 %	Sangat Efektif

Berdasarkan Tabel 4.9 didapatkan hasil efektivitas pada aspek rata-rata tugas harian diperoleh skor rata-rata sebesar 88,8 % dengan kriteria sangat efektif, aspek rata-rata latihan LKS diperoleh skor rata-rata sebesar 85,03 % dengan kriteria sangat efektif. Kemudian rata rata keseluruhan hasil belajar siswa diperoleh rata-rata sebesar 86,91%.

**Tabel 4.10**  
**Data Hasil Belajar Siswa**

Uraian	Jumlah	Presentase
Siswa yang tuntas	23	92 %
Siswa yang tidak tuntas	2	8 %

Sumber: Hasil Penelitian

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa 23 siswa tuntas secara individual. Selain itu siswa juga memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena presentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 23

sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

Hasil uji efektifitas memberikan nilai 86,91 %. Berdasarkan analisis data yang diperoleh terlihat bahwa efektivitas LKS dalam kategori sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa LKS sangat layak digunakan dan memberikan manfaat pada proses pembelajaran yakni mengefektifkan hasil belajar siswa.

## **5. *Evaluation* (Evaluasi)**

Tahap evaluasi adalah tahap akhir yang dilakukan untuk mengetahui kekurangan produk yang dikembangkan. Kekurangan produk ini telah diketahui dari beberapa tahap yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun kekurangan LKS yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Bahasa yang digunakan masih sulit dipahami siswa.
2. Gambar pada LKS belum dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Soal masih menggunakan soal yang abstrak dan belum dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Sehingga dengan melakukan upaya-upaya maka hasil evaluasi dari setiap tahap serta seluruh instrumen pengumpulan data terkait tersebut kemudian menjadi evaluasi formatif. Evaluasi formatif tersebut kemudian digunakan sebagai evaluasi sumatif keseluruhan tentang hasil pengembangan produk LKS *Project Based Learning* serta respon yang diberikan oleh siswa ketika produk LKS selesai dikembangkan

dan dikerjakan oleh siswa. Setelah dilakukan tahap uji coba, diperoleh hasil bahwa LKS ini valid dan praktis digunakan sebagai sumber belajar peserta didik dengan kelebihan LKS yang dikembangkan sebagai berikut:

1. LKS dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang layak untuk siswa dalam proses pembelajaran.
2. LKS memberikan pembelajaran yang menarik untuk siswa karena pembelajaran dilakukan dengan model *project based learning* yaitu pembelajaran yang menggunakan kegiatan-kegiatan.
3. LKS dapat membantu siswa berperan aktif dan inovatif selama proses pembelajaran berlangsung.
4. LKS dapat membuat siswa melatih kekompakan siswa dalam menyelesaikan suatu kegiatan karena dilakukan dengan diskusi dan kerjasama.

## **B. Pembahasan**

### **1. Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Validitas dalam pengembangan LKS ini berguna untuk mengukur kevalidan atau kesahihan produk yang dikembangkan. Menurut Nieveen tentang aspek validitas dapat dilihat dari:

- a. Apakah pihak sekolah menerapkan kurikulum atau model pembelajaran yang mengarah pada *state-of-the-art* dan pengetahuan.

- b. Apakah seluruh komponen dari semua perangkat pembelajaran memiliki hubungan tetap satu dengan yang lain.<sup>8</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa suatu produk yang dikatakan valid jika produk tersebut sesuai dengan kurikulum yang berlaku serta memiliki hubungan yang tetap dengan perangkat pembelajaran lainnya.

Lembar Kerja Siswa (LKS) melalui model *Project Based Learning* (PjBL) keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan tahap model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) dinyatakan valid oleh validator melalui presentase validasi yang memuat beberapa aspek yang diamati, yaitu aspek kelayakan isi, penyajian materi, unsur-unsur LKS, dan kebahasaan. Berarti isi dari desain yang ada dalam LKS sudah valid dan lengkap menurut validator.

Pada aspek kelayakan isi memperoleh nilai 84% dengan kategori sangat valid. Hal ini dilihat dari butir penilaian yang mencakup kelengkapan dan keluasan LKS. Keakuratan fakta dan data, penggunaan soal dalam kehidupan sehari-hari. Berarti, setiap penyajian dalam LKS sudah sesuai dengan aturan pada desain.

Pada aspek penyajian materi memperoleh nilai 86,5% dengan kategori sangat valid. Hal ini terlihat dari butir penilaian yang mencakup keterlibatan siswa, keterkaitan antara belajar dan keutuhan

---

<sup>8</sup>Jan van den Akker, dkk. *Educational Research* (Netherlands: Enschede, 2013), hlm. 29.

makna dalam kegiatan belajar. Berarti, setiap penyajian dalam LKS sudah sesuai dengan aturan penyajian pada desain.

Pada aspek unsur-unsur LKS memperoleh nilai 86% dengan kategori sangat valid. Hal ini terlihat dari butir penilaian mencakup judul, Kompetensi Dasar (KD), waktu penyelesaian, peralatan/bahan, informasis singkat, langkah kerja, tugas dan laporan. Berarti, setiap unsur-unsur LKS dalam LKS sudah sesuai dengan aturan unsur-unsur LKS.

Pada aspek kebahasaan memperoleh nilai 88% dengan kategori sangat valid. Hal ini dilihat dari butir penilaian yang mencakup penggunaan bahasa sesuai EYD, memakai bahasa yang sederhana, kalimat jelas dan mudah dimengerti, bahasa sesuai dengan tingkat kognisi siswa dan kejelasan petunjuk dan arahan. Hal ini berarti penggunaan bahasa yang terdapat pada LKS dapat dikatakan mudah dipahami dan dimengerti.

Berdasarkan kategori yang diperoleh dari masing-maing aspek tersebut, maka secara keseluruhan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang didesain melalui model *Project Based Learning* (PjBL) memperoleh nilai 0,86 atau 86% dengan kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) melalui model *Project Based Learning* (PjBL) materi keliling dan luas lingkaran ini menurut ahli sudah dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.



## 2. Praktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS)

Desain yang baik harus bersifat praktis. Kriteria ini dipakai untuk menilai praktikalitas dalam pengembangan desain ini adalah ketertarikan siswa pada aktivitas pembelajaran, materi yang disampaikan, kemudahan bahasa yang digunakan, kemenarikan LKS tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar mandiri. Setelah suatu produk dinyatakan valid, produk juga harus bisa dinyatakan praktis. Praktikalitas terbagi dua yaitu praktikalitas yang diharapkan dan praktikalitas aktual. Praktikalitas yang diharapkan adalah produk yang dihasilkan harus memiliki guna dan layak untuk diuji cobakan. Praktikalitas aktual adalah bukti atau hasil dari responden dari praktikalitas yang diharapkan. Menurut Nieveen, untuk mengukur suatu kepraktisan produk diperlukan validator atau ahli guna memberi gambaran mana yang mudah serta dapat dipakai oleh guru dan siswa.<sup>9</sup>

Dalam menilai kepraktisan pada desain ini, maka dikumpulkan data melalui lembar observasi yang diisi oleh observer dan angketrespon siswa yang diisi oleh 25 siswa. Untuk pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS melalui model *Project Based Learning* (PjBL) menunjukkan bahwa proses pembelajaran dapat menciptakan dengan baik situasi kelas dengan waktu yang singkat dan mendorong siswa untuk mengeluarkan ide-ide serta mengasah siswa untuk berpikir soal cerita yang terkait dalam kehidupan sehari-hari siswa serta terjadinya interaksi antara siswa dan guru.

---

<sup>9</sup>Jan van den Akker, dkk, *Educational Research*, hlm. 29.

Selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan desain LKS melalui model PjBL, secara umum waktu yang disediakan sudah cukup. Penggunaan desain dapat memudahkan siswa memahami pelajaran dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan menyenangkan karena tampilan pada LKS sangat menarik dan tidak bosan. Serta soal cerita yang ditampilkan itu lebih cenderung mengasah kemampuan berpikir siswa dan persoalan di dalamnya cenderung dengan masalah yang kompleks.

### **3. Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Uji efektivitas ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas LKS dalam proses pembelajaran. Pada uji efektivitas digunakan satu lembar aktivitas, yaitu hasil tes belajar siswa. Lembar efektivitas ini untuk mengetahui mengukur efektivitas yakni hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

Uji efektivitas dilakukan terhadap 25 siswa kelas VIIIc MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara. Uji efektivitas dilaksanakan selama 3 pertemuan terdiri dari 2 pertemuan pembelajaran menggunakan LKS dan 1 pertemuan untuk tes hasil belajar. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengajar.

Hasil belajar merupakan gabungan nilai latihan LKS dan nilai tes hasil belajar. Rata-rata hasil belajar siswa berdasarkan hasil penelitian termasuk dalam kategori baik. Hal ini berarti siswa telah mencapai kompetensi dan indikator pencapaian pembelajaran.

Dengan tercapainya kedua indikator keefektifan LKS, maka LKS telah dikatakan sangat efektif. Hasil penelitian berupa naskah final LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIIIc di MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara yang valid, praktis dan efektif.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian sesuai dengan prosedur pada penelitian *Research and Design* yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan untuk mendapat hasil penelitian yang sebaik mungkin. Akan tetapi, untuk mendapatkan hasil penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan tersebut antara lain:

1. Siswa dikelas yang diteliti oleh peneliti tidak ada siswa laki-laki sehingga peneliti tidak bisa membandingkan kemampuan dan karakteristik siswa dalam berkegiatan atau membuat proyek antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dikelas tersebut.
2. Waktu yang disediakan oleh sekolah untuk pelajaran matematika hanya sekali pertemuan dalam seminggu selama 60 menit.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang memperbaiki LKS yang sudah ada yang disusun berdasarkan komponen-komponen yang terdapat pada model PjBL melalui tahap ADDIE.

Berdasarkan proses dan hasil penelitian, kesimpulan yang didapatkan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi keliling dan luas lingkaran di kelas VIII-C MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara adalah sudah valid baik dari aspek kelayakan isi dengan nilai 84 %, penyajian materi dengan nilai 86,5 %, unsur-unsur LKS dengan nilai 86 %, dan kebahasaan dengan nilai 88 %. dengan nilai rata-rata dari keempat aspek tersebut adalah 86 % dengan kategori sangat valid, nilai tersebut didapat dari ketiga validator LKS.
2. Praktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi keliling dan luas lingkaran di kelas VIII-C MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara adalah sudah praktis baik dari lembar observasi keterlaksanaan dengan beberapa aspek yaitu pendahuluan dengan nilai 70 %, kegiatan inti dengan nilai 73,3 % dan penutup dengan nilai 76,6 %. Kemudian dari angket respon siswa diperoleh aspek kelayakan isi dengan nilai 71,66 %, penyajian materi dengan

nilai 71,42 %, unsur-unsur LKS dengan nilai 73,6 %, dan kebahasaan dengan nilai 73,5 %. Dengan demikian nilai rata-rata dari seluruh aspek yang dinilai dari lembar observasi dan angket respon siswa adalah 72,5 % dengan kategori praktis, nilai ini didapat dari lembar observasi dan angket respon siswa dari 25 siswa kelas VIIIc

3. Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* pada materi keliling dan luas lingkaran di kelas VIII-C MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara adalah sudah efektif dilihat dari hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata dari keseluruhan hasil belajar siswa 86,91 % dengan kategori sangat efektif, nilai ini didapat dari 25 siswa di kelas VIIIc.

## **B. Saran-saran**

1. Guru : Lembar Kerja Siswa (LKS) melalui model *Project Based Learning* (PjBL) ini dapat dijadikan contoh bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar dengan aktivitas yang lain serta dapat menghemat waktu.
2. Siswa : hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS melalui model PjBL yang dikembangkan melalui lembar kerja dapat meningkatkan kreatifitas siswa, serta kerjasama yang baik, dan terjadinya interaksi yang baik antar siswa. Oleh karena itu, LKS ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi siswa.
3. Kepala Sekolah : Lembar Kerja Siswa (LKS) melalui model *Project Based Learning* (PjBL) ini dapat dijadikan salah satu bahan ajar yang

dipakai disekolah dan sebagai fasilitas pendukung proses pembelajaran disekolah.

4. Pemerintah : untuk memproduksi dan mendistribusi sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS) melalui model *Project Based Learning* (PjBL) diperlukan data yang cukup. Jadi mohonlah kiranya pemerintah mendukung karya anak bangsa seperti LKS ini, sebagai salah satu sarana bahan ajar pendukung untuk sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Sopyan dan Farika, "Pengembangan LKS dengan Pendekatan Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa SMP," *Unnes Physics Education Journal* Vol. 4, No. 1, 2015.
- Afriza dan Risnawati, *Modul Pengembangan dan Pengemasan LKS*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2012.
- Aji Arif Nugroho, "Pengembangan Blog sebagai Media Pembelajaran Matematika Al-Jabar". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 8, No. 2, Februari 2017.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- Andi Prastowo, *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: DIVA Press, 2013.
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta cv, 2012.
- Direktorat Tenaga Kependidikan, *Metode Pendidikan*, Jakarta: Kemendikbud, 2008.
- Dwi Maulida Sari dan Diyah Hoiriyah, "Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran M-APOS". *Jurnal Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains* Vol. 9, No. 02 Desember 2021.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2011.
- Juz'an Afandi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok" Dalam *Jurnal Beta*, Vol. 10, No.1, Mei 2017.
- Jan van den Akker, dkk. *Educational Research* Netherlands: Enschede, 2013.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2006.
- Materi Segitiga kelas VII. Skripsi, Yogyakarta: UIN Yogyakarta, 2015.
- Mohamad Syarif Sumantri, Strategi Pembelajaran : *Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar/* Mohamad Syarif Sumantri, -Ed.1, -cet. 2, Jakarta : Rajawali Pers, 2016.
- National Council of Teachers of Mathematic, *Principles and Standars for School Mathematics*, New York: NCTM, 2000).

- Novita dan Aisyah, "Pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* untuk materi Segitiga kelas VIII", *Skripsi* Palembang: UIN Yogyakarta, 2015.
- Nur Fauziah Siregar, "Dampak Pengiring dari suatu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika". *Jurnal Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains* Vol. 9, No. 02 Desember 2021.
- Pipit Dwi Yulianti dan Dian Novita, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Zat Aditif Makanan Dengan Strategi Writing-To-Learn Untuk Siswa SMPLB-B Tunarungu", dalam *jurnal Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 8, No.2 2019.
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Pendidikan Matematika Realistik Pendekatan Alternatif dalam Pembelajaran Matematika*, Bandung: Cipustaka Media, 2019.
- Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Rismawati Amiluddin & S. Sugiman, "Pengaruh Problem Posing Dan Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar dan Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* Vol. 3 No. 1, Mei 2016.
- Rizki Wahyu Yunian dan Aan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa MTs", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung*, Vol. 12 No. 1 2019.
- Sadiman, Sudjarwo dan Radikun, "*Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*", Jakarta: PT Mediatama Sarana Perkasa, 1989.
- Sagala Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001.
- Simangunsong Wilson, *Matematika Dasar*, Jakarta: Erlangga, 2005.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta. 2013.
- Syamsu Yusuf, *Perkembangan Peserta Didik : Mata Kuliah Dasar Profesi (MKDP) Bagi Para Mahasiswa Calon Guru di Lembaga Pendidikan*



*Tenaga Kependidikan (LPTK)/Syamsu yusuf L.N.,Nani M. Sughandi – Ed.1, -cet.3, Jakarta: Rajawali Pers, 2012.*

Sugiharto, Psikologi Pendidikan, Yogyakarta: UNY Press, 2007.

Trianto, MENDESAIN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF-PROGRESIF: *Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Prenanda Media Group, 2009.

Zarkasyi Wahyudin, dkk, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2017.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : KARMILA
2. NIM : 18 202 00016
3. Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-3
4. Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidimpuan, 17 Juli 2000
5. Alamat : Sihitang

### **B. PENDIDIKAN**

1. SD Negeri 200508 Sihitang, Alumni Tahun 2012
2. SMP Negeri 8 Padangsidimpuan, Alumni Tahun 2015
3. SMA Negeri 8 Padangsidimpuan, Alumni Tahun 2018
4. S1 FTIK UIN SYAHADA Padangsidimpuan Jurusan Tadris Matematika  
Selesai Pada Tahun 2022

### **C. DATA ORANG TUA**

1. Ayah : Totop Pane
2. Pekerjaan : Pedagang
3. Ibu : Seri Harahap
4. Pekerjaan : IRT
5. Alamat : Sihitang, Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara

LAMPIRAN I

*Time Schedule*

Kegiatan	Tahun 2021				Tahun 2022							
	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Aug	Des
Pengesahan Judul												
Observasi Awal												
Bimbingan Proposal												
Seminar Proposal												
Pelaksanaan Penelitian												
Bimbingan Hasil Penelitian												
Seminar Hasil												
Sidang												

## LAMPIRAN II

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Sekolah** : MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas / Semester** : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

**Materi Pokok** : Keliling dan Luas Lingkaran

**Pertemuan** : 1

**Alokasi Waktu** : 2 x 30 menit

**A. Standar Kompetensi** : 4.6 Menentukan unsur dan bagian lingkaran

**B. Kompetensi Dasar** : 4.6 Menghitung keliling dan luas lingkaran

**C. Indikator Pembelajaran** : 1. Menentukan unsur-unsur lingkaran

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat menentukan unsur-unsur lingkaran

#### **E. Materi Pembelajaran**

a. Menentukan unsur-unsur lingkaran.

#### **F. Model / Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Project Based Learning* (PjBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab

#### **G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan Guru membuka pelajaran dengan	Pembukaan Ketua kelas memimpin doa	10 menit

	<p>mempersilahkan ketua kelas memimpin doa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan LKS Keliling dan Luas Lingkaran kepada siswa</li> </ol> <p><b>Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan contoh unsur-unsur lingkaran dan menjelaskan rumus keliling dan luas lingkaran</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b> <i>Fase 1 : Penentuan pertanyaan mendasar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengemukakan pertanyaan</li> </ol>	<p>sebelum memulai pelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Setiap siswa memperoleh LKS Keliling dan Luas Lingkaran</li> </ol> <p><b>Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa antusias memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b> <i>Fase I : Penentuan pertanyaan mendasar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan dan mencermati pertanyaan mendasar dari guru</li> </ol>	
--	---	---	--

	<p>esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas</p> <p>2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan</p>	<p>2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p>	
<b>Inti</b>	<p><i>Fase II : Mendesain perencanaan proyek/kegiatan</i></p> <p>1. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil. Setiap</p>	<p><i>Fase II : Mendesain perencanaan proyek/kegiatan</i></p> <p>1. Siswa sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan</p>	40 Menit

	<p>kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>2. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis</p> <p>3. Guru mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok</p> <p>4. Guru membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek/kegiatan yang dilaksanakan</p>	<p>oleh guru.</p> <p>2. Siswa menjadi ketua, sekretaris dan anggota sesuai dengan pilihan oleh guru dan siswa lainnya</p> <p>3. Siswa menerima tugas dari guru</p> <p>4. Siswa menyetujui aturan yang telah diberikan guru</p> <p><i>Fase III : Menyusun jadwal</i></p> <p>1. Siswa</p>	
--	---	---	--

	<p><i>Fase III : Menyusun jadwal</i></p> <p>1. Guru menyusun jadwal pelaksanaan proyek/kegiatan, yaitu menyusun tahap-tahap pelaksanaan proyek</p> <p><i>Fase IV : Memonitor siswa dan kemajuan proyek</i></p> <p>1. Guru memfasilitasi dan memantau siswa mencari dan mengumpulkan data</p> <p>2. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat laporan</p> <p><i>Fase V : Menguji hasil</i></p>	<p>memahami dan melaksanakan jadwal yang telah diberikan guru</p> <p><i>Fase IV : Memonitor siswa dan kemajuan proyek</i></p> <p>1. siswa mencari dan mengumpulkan data dan mulai menyelesaikan proyek/kegiatan</p> <p>2. Siswa membuat laporan kegiatan</p> <p><i>Fase V : Menguji hasil</i></p> <p>1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>2. Siswa</p>	
--	--	--	--



	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil proyek/kegiatan kelompok yang sedang dipresentasikan</p>	menanggapi hasil diskusi kelompok lain	
<b>Penutup</b>	<p><i>Fase VI :</i> <i>Mengevaluasi Pengalaman</i></p> <p>1. Guru memberikan bimbingan</p>	<p><i>Fase VI :</i> <i>mengevaluasi pengalaman</i></p> <p>1. Siswa dengan bimbingan guru</p>	10 menit

	<p>kepada siswa dalam menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.</p> <p>2. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi kembali yaitu unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa</p>	<p>menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.</p> <p>2. Siswa mematuhi perintah guru untuk mempelajari materi unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran</p> <p>3. Siswa bersama-sama dengan guru berdoa.</p>	
--	--	---	--

### **K. Alat / Media / Sumber Pembelajaran**

Alat : Papan tulis dan Spidol

Sumber Belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

### **I. Penilaian Hasil pembelajaran**

1. Teknik dan bentuk instrumen

Penilaian	Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan
Keterampilan	Lembar Pengamatan
Pengetahuan	Tes Tertulis

## 2. Instrumen

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>a. Rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran.</p> <p>b. Percaya diri dalam menyampaikan hasil pemecahan masalah.</p>	<p>Pengamatan</p> <p>a. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok.</p> <p>b. Menyampaikan hasil pemecahan masalah dengan tidak terbata-bata.</p>	<p>Selama proses pembelajaran</p>
2	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3	Pengetahuan	Tes tertulis yaitu mengerjakan soal pada LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok.
---	-------------	--	---

Padangsidempuan, 2022

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

(Lena Yannida, S.Pd)  
NIP. ....

(Karmila)  
NIM. 1820200016

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Sekolah** : MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VIII (Delapan) / 2 (Dua)  
**Materi Pokok** : Keliling dan Luas Lingkaran  
**Pertemuan** : 2  
**Alokasi Waktu** : 2 x 30 menit

**D. Standar Kompetensi** : 4.6 Menentukan unsur dan bagian lingkaran

**E. Kompetensi Dasar** : 4.6 Menghitung keliling dan luas lingkaran

**F. Indikator Pembelajaran** : 1. Menentukan rumus keliling dan luas

### D. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menentukan rumus keliling dan luas lingkaran

### E. Materi Pembelajaran

- a. Menentukan rumus Keliling lingkaran.

### F. Model / Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Project Based Learning* (PjBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab

### G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<b>Pembukaan</b> Guru membuka pelajaran dengan mempersilahkan ketua kelas memimpin doa. 2. Guru membagikan	<b>Pembukaan</b> Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pelajaran. 2. Setiap siswa memperoleh LKS Keliling	10 menit

	<p>LKS Keliling dan Luas Lingkaran kepada siswa</p> <p><b>Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru menjelaskan contoh unsur-unsur lingkaran dan menjelaskan rumus keliling dan luas lingkaran</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b> <i>Fase 1 : Penentuan pertanyaan mendasar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas</li> <li>4. Guru memberi kesempatan kepada siswa</li> </ol>	<p>dan Luas Lingkaran</p> <p><b>Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa antusias memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>4. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b> <i>Fase 1 : Penentuan pertanyaan mendasar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa mendengarkan dan mencermati pertanyaan mendasar dari guru</li> <li>4. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru</li> </ol>	
--	---	--	--

	untuk menjawab pertanyaan		
<b>Inti</b>	<p><i>Fase II : Mendesain perencanaan proyek/kegiatan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil. Setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</li> <li>6. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis</li> <li>7. Guru mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok</li> <li>8. Guru membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek/kegiatan yang dilaksanakan</li> </ol> <p><i>Fase III : Menyusun jadwal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyusun</li> </ol>	<p><i>Fase II : Mendesain perencanaan proyek/kegiatan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Siswa sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.</li> <li>6. Siswa menjadi ketua, sekretaris dan anggota sesuai dengan pilihan oleh guru dan siswa lainnya</li> <li>7. Siswa menerima tugas dari guru</li> <li>8. Siswa menyetujui aturan yang telah diberikan guru</li> </ol> <p><i>Fase III : Menyusun jadwal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa memahami dan melaksanakan jadwal yang</li> </ol>	40 Menit

	<p>jadwal pelaksanaan proyek/kegiatan, yaitu menyusun tahap-tahap pelaksanaan proyek</p> <p><i>Fase IV : Memonitor siswa dan kemajuan proyek</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memfasilitasi dan memantau siswa mencari dan mengumpulkan data</li> <li>4. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat laporan</li> </ol> <p><i>Fase V : Menguji hasil</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menanggapi</li> </ol>	<p>telah diberikan guru</p> <p><i>Fase IV : Memonitor siswa dan kemajuan proyek</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. siswa mencari dan mengumpulkan data dan mulai menyelesaikan proyek/kegiatan</li> <li>4. Siswa membuat laporan kegiatan</li> </ol> <p><i>Fase V : Menguji hasil</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>4. Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain</li> </ol>	
--	--	---	--



	hasil proyek/kegiatan kelompok yang sedang dipresentasikan		
<b>Penutup</b>	<p><i>Fase VI : Mengevaluasi Pengalaman</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.</li> <li>5. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi kembali yaitu unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran</li> <li>6. Guru menutup pelajaran dengan berdoa</li> </ol>	<p><i>Fase VI : mengevaluasi pengalaman</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Siswa dengan bimbingan guru menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.</li> <li>5. Siswa mematuhi perintah guru untuk mempelajari materi unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran</li> <li>6. Siswa bersama-sama dengan guru berdoa.</li> </ol>	10 menit

### **K. Alat / Media / Sumber Pembelajaran**

Alat : Papan tulis dan Spidol

Sumber Belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

### **II. Penilaian Hasil pembelajaran**

3. Teknik dan bentuk instrumen

Penilaian	Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan
Keterampilan	Lembar Pengamatan
Pengetahuan	Tes Tertulis

#### 4. Instrumen

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>c. Rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran.</p> <p>d. Percaya diri dalam menyampaikan hasil pemecahan masalah.</p>	<p>Pengamatan</p> <p>c. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok.</p> <p>d. Menyampaikan hasil pemecahan masalah dengan tidak terbata-bata.</p>	Selama proses pembelajaran
2	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Pengetahuan	Tes tertulis yaitu mengerjakan soal pada LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok.

Padangsidempuan,

2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran  
(Lena Yannida, S.Pd)

Mahasiswa  
(Karmila)

NIP. ....

NIM. 1820200016

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Sekolah** : MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas / Semester** : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

**Materi Pokok** : Keliling dan Luas Lingkaran

**Pertemuan** : 3

**Alokasi Waktu** : 2 x 30 menit

**G. Standar Kompetensi** : 4.6 Menentukan unsur dan bagian lingkaran

**H. Kompetensi Dasar** : 4.6 Menghitung keliling dan luas lingkaran

**I. Indikator Pembelajaran** : 1. Menghitung keliling dan luas lingkaran

#### D. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.

#### E. Materi Pembelajaran

a. Menentukan Keliling dan Luas Lingkaran

#### F. Model / Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Project Based Learning* (PjBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab

#### G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	

			<b>Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Pembukaan</b> Guru membuka pelajaran dengan mempersilahkan ketua kelas memimpin doa.</p> <p>3. Guru membagikan LKS Keliling dan Luas Lingkaran kepada siswa</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>5. Guru menjelaskan contoh unsur-unsur lingkaran dan menjelaskan rumus keliling dan luas lingkaran</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p><b>Apersepsi</b> <i>Fase 1 : Penentuan pertanyaan mendasar</i></p> <p>5. Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara</p>	<p><b>Pembukaan</b> Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pelajaran.</p> <p>3. Setiap siswa memperoleh LKS Keliling dan Luas Lingkaran</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>5. Siswa antusias memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p><b>Apersepsi</b> <i>Fase 1 : Penentuan pertanyaan mendasar</i></p> <p>5. Siswa mendengarkan dan mencermati pertanyaan mendasar dari guru</p> <p>6. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p>	10 menit

	<p>pada penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas</p> <p>6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan</p>		
<b>Inti</b>	<p><i>Fase II : Mendesain perencanaan proyek/kegiatan</i></p> <p>9. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil. Setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>10. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis</p> <p>11. Guru mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok</p> <p>12. Guru membicarakan aturan main untuk disepakati bersama</p>	<p><i>Fase II : Mendesain perencanaan proyek/kegiatan</i></p> <p>9. Siswa sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.</p> <p>10. Siswa menjadi ketua, sekretaris dan anggota sesuai dengan pilihan oleh guru dan siswa lainnya</p> <p>11. Siswa menerima tugas dari guru</p> <p>12. Siswa menyetujui aturan yang telah diberikan guru</p>	40 Menit

	<p>dalam proses penyelesaian proyek/kegiatan yang dilaksanakan</p> <p><i>Fase III : Menyusun jadwal</i></p> <p>3. Guru menyusun jadwal pelaksanaan proyek/kegiatan, yaitu menyusun tahap-tahap pelaksanaan proyek</p> <p><i>Fase IV : Memonitor siswa dan kemajuan proyek</i></p> <p>5. Guru memfasilitasi dan memantau siswa mencari dan mengumpulkan data</p> <p>6. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat laporan</p> <p><i>Fase V : Menguji hasil</i></p> <p>5. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil</p>	<p><i>Fase III : Menyusun jadwal</i></p> <p>3. Siswa memahami dan melaksanakan jadwal yang telah diberikan guru</p> <p><i>Fase IV : Memonitor siswa dan kemajuan proyek</i></p> <p>5. siswa mencari dan mengumpulkan data dan mulai menyelesaikan proyek/kegiatan</p> <p>6. Siswa membuat laporan kegiatan</p> <p><i>Fase V : Menguji hasil</i></p> <p>5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>6. Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain</p>	
--	---	---	--

	<p>diskusi</p> <p>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil proyek/kegiatan kelompok yang sedang dipresentasikan</p>		
<b>Penutup</b>	<p><i>Fase VI : Mengevaluasi Pengalaman</i></p> <p>7. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.</p> <p>8. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi kembali yaitu unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran</p> <p>9. Guru menutup pelajaran dengan berdoa</p>	<p><i>Fase VI : mengevaluasi pengalaman</i></p> <p>7. Siswa dengan bimbingan guru menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.</p> <p>8. Siswa mematuhi perintah guru untuk mempelajari materi unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran</p> <p>9. Siswa bersama-sama dengan guru berdoa.</p>	10 menit

**K. Alat / Media / Sumber Pembelajaran**

Alat : Papan tulis dan Spidol

Sumber Belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

**III. Penilaian Hasil pembelajaran**

## 5. Teknik dan bentuk instrumen

Penilaian	Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan
Keterampilan	Lembar Pengamatan
Pengetahuan	Tes Tertulis

## 6. Instrumen

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap e. Rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran. f. Percaya diri dalam menyampaikan hasil pemecahan masalah.	Pengamatan b. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok. c. Menyampaikan hasil pemecahan masalah dengan tidak terbata-bata.	Selama proses pembelajaran
2	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok



			k
3	Pengetahuan	Tes tertulis yaitu mengerjakan soal pada LKS	Penyelesaian tugas individu dan kelompok.

Padangsidempuan, 2022

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

(Lena Yannida, S.Pd)  
NIP. ....

(Karmila)  
NIM. 1820200016

## LAMPIRAN III

### LEMBAR VALIDASI

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / II (dua)

Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Lingkaran

Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

#### A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu membberikan tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

#### B. Skala Penilaian

1= Tidak Valid

2= Kurang Valid

3= Valid

4= Sangat Valid

#### C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indicator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indicator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) umum				

	a. Penilaian uum terhadap RPP				
--	-------------------------------	--	--	--	--

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpun,      Maret 2022

Dwi Maulida Sari, M.Pd.

NIP: 19930807 201903 2 0

LAMPIRAN IV

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara“** Yang disusun oleh :

Nama : KARMILA

Nim : 18 202 00016

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Maret 2022

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd  
NIP:19930807 201903 2 007

## LAMPIRAN V

### SOAL TEST SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Lingkaran

Waktu : 45 Menit

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian :

- a. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
- b. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia
- c. Dahulukan mengerjakan soal-soal yang dianggap mudah

#### **Esai**

*Kerjakan soal dibawah ini dengan benar*

1. Lingkaran merupakan himpunan semua titik yang berjarak sama dari sebuah titik tertentu, sebutkan titik tertentu tersebut!
2. Jika diketahui jari-jari lingkaran adalah 21 cm, hitunglah keliling lingkaran tersebut! ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
3. Sebuah tutup tabung terbuat dari plastik yang berbentuk lingkaran berjari-jari 9 cm. Hitunglah keliling tutup tabung tersebut!
4. Sebuah payung yang permukaannya berbentuk lingkaran dengan jarak titik pusat dengan bagian sampingnya yaitu 11 cm, maka berapakah luas permukaan payung tersebut?
5. Andri berlari pagi mengelilingi sebuah taman yang berbentuk lingkaran dengan diameter 28 m. Hitunglah keliling dan luas taman tersebut!

LAMPIRAN VI

**LEMBAR VALIDASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING***

**LEMBAR SOAL SISWA**

Satuan Pendidikan : MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / II (dua)  
Pokok Bahasan : Keliling dan Luas Lingkaran  
Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:  
1 = Tidak Baik  
2 = Kurang Baik  
3 = Baik  
4 = Sangat Baik
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan				
2.	Isi Soal Tes 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi				
3.	Bahasa dan Penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang				

	<p>sedehana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda</p> <p>2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami</p> <p>3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku</p>				
--	--	--	--	--	--

**B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)**

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

**C. Saran- Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,     Maret 2022

Dwi Maulida Sari, M.Pd.  
NIP: 19930807 201903 2 007



## LAMPIRAN VII

### **SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“ “

Yang disusun oleh :

Nama : KARMILA

Nim : 18 202 00016

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Maret 2022

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd  
NIP: 19930807 201903 2 007

## LAMPIRAN VIII

### **ANGKET RESPON “PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS PROJECT BASED LEARNING UNTUK PEMBELAJARAN MATERI KELILING DAN LUAS LINGKARAN KELAS VIII MTs. SWASTA DARUL ISTIQOMAH HUTAPADANG KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN TENGGARA” OLEH SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran : Siswa Kelas VIII

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara.

Oleh : KARMILA

Nama Siswa : .....

Hari, Tanggal : .....

#### **A. Petunjuk**

1. Angket respon ini diisi oleh siswa
2. Pada angket respon ini terdapat 22 pertanyaan. Berikanlah jawaban yang cocok dengan pilihanmu!
3. Pengisian angket respon ini dilakukan dengan cara memberikan tanda check (√) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Komentar dan Saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada halaman terakhir.

No	Pernyataan					
		SS	S	N	TS	STS
1	Materi yang disajikan dalam LKS jelas dan mudah dipahami					
2	Materi disajikan secara rinci					
3	Latihan soal yang ada pada LKS membingungkan dan sulit dikerjakan					
4	Contoh pembahasan soal mudah dipahami					
5	Masalah yang disajikan dalam LKS membuat saya tertarik untuk mempelajari isi LKS					
6	Istilah – istilah yang digunakan dalam LKS sulit dimengerti					
7	Materi pada LKS disajikan secara runtut					
8	Dalam menggunakan LKS, saya dapat berdiskusi dengan baik bersama teman kelompok					
9	Langkah-langkah yang diberikan pada LKS membantu saya berpikir secara runtut untuk menyelesaikan suatu masalah					
10	LKS membantu saya dalam memahami soal dan masalah					
11	LKS tidak membantu saya dalam membuat model matematika yang sesuai dengan soal atau masalah					
12	LKS tidak membantu saya dalam menyelesaikan soal atau masalah terkait materi keliling dan luas lingkaran					
13	LKS membantu saya dalam memeriksa kembali proses dan hasil penyelesaian					

	masalah					
14	Saya mudah menemukan alat dan bahan untuk penyelesaian kegiatan					
15	Saya memahami tahap-tahap pelaksanaan tugas maupun langkah-langkah kegiatan dalam LKS					
16	Saya melaksanakan tugas dengan berkelompok					
17	Saya dan teman-teman mengalami kesulitan dalam mempresentasikan hasil kelompok					
18	Saya memahami informasi jadwal atau waktu pelaksanaan tugas dalam LKS					
19	Bahasa pada LKS sudah menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD					
20	Saya dapat memahami bahasa yang digunakan dalam LKS					
21	Kalimat yang digunakan kurang jelas					
22	Petunjuk pembelajaran mudah saya pahami karena dijelaskan secara runtut					

**Komentar dan Saran :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,

2022

Siswa

**LAMPIRAN IX****Daftar Hadir Siswa  
Kelas VIIIc MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang  
Kecamatan Padangsidempuan Tenggara**

NO	Nama Siswa	Pertemuan			Jumlah Tidak			Jumlah
		Ke-			Hadir			
		1	2	3	s	i	a	
1	Audina Maharani Harahap	√	√	√	-	-	-	-
2	Aulia Zahra Dlt	√	√	√	-	-	-	-
3	Aura Rahmadani Lubis	√	√	√	-	-	-	-
4	Cintia Aulia Ahda Hrp	√	√	√	-	-	-	-
5	Cintya Mutiara Hannum	√	√	√	-	-	-	-
6	Elisa Harahap	√	√	√	-	-	-	-
7	Ermida Harahap	√	√	√	-	-	-	-
8	Indah Nur Khofifah	√	√	√	-	-	-	-
9	Ismi Azkiya Hsb	√	√	√	-	-	-	-
10	Khodijah Lubis	√	√	√	-	-	-	-
11	Khotni Syahadat Hrp	√	√	√	-	-	-	-
12	Lasria Khorjana Gultom	√	√	√	-	-	-	-

13	Maida Sabila	√	√	√	-	-	-	-
14	Maulina Lubis	√	√	√	-	-	-	-
15	Naila Annisa Hsb	√	√	√	-	-	-	-
16	Naila Rahma	√	√	√	-	-	-	-
17	Nirawani Psb	√	√	√	-	-	-	-
18	Nur Hidayah	√	√	√	-	-	-	-
19	Puti Andamdewa Hsb	√	√	√	-	-	-	-
20	Roniya	√	√	√	-	-	-	-
21	Salwah	√	√	√	-	-	-	-
22	Sari Narulita	√	√	√	-	-	-	-
23	Shofiatul Auliyah	√	√	√	-	-	-	-
24	Wirdah Handayani	√	√	√	-	-	-	-
25	Yulada Fitri	√	√	√	-	-	-	-

## LAMPIRAN X

### **Nama-Nama Kelompok Belajar Siswa Kelas VIIIc MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara**

#### Kelompok 1 :

1. Audina Maharani Hrp
2. Aulia Zahra Dlt
3. Aura Rahmadani Lubis
4. Cintia Aulia Ahda Hrp
5. Cintya Mutiara Hannum

#### Kelompok 2 :

1. Elisa Harahap
2. Ermida Harahap
3. Indah Nur Khofifah
4. Ismi Azkiya Hsb

#### Kelompok 3 :

1. Khotni Syahadat Hrp
2. Lasria Khorjana Gultom
3. Maida Sabila
4. Maulina Lubis
5. Naila Annisa Hsb

#### Kelompok 4 :

1. Naila Rahma
2. Nirawani Psb
3. Nur Hidayah
4. Puti Andamdewa Hsb
5. Roniya

#### Kelompok 5 :

1. Salwah
2. Sari Narulita
3. Shofiatul Alawiyah
4. Wirdah Handayani
5. Yulada Fitri

LAMPIRAN XI

Tahap Pembelajaran	Aspek yang Diamati	Skala			
		10	20	30	40
Kegiatan Pendahuluan	Guru menyampaikan motivasi terkait materi yang akan diajarkan				
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				
	<i>Fase I: Penentuan Pertanyaan Mendasar</i> Siswa menjawab pertanyaan awal dari guru				
Kegiatan Inti	<i>Fase II: Mendesain Perencanaan proyek/kegiatan</i> Siswa dibagi menjadi kelompok kecil				
	<i>Fase III: Menyusun Jadwal</i> Siswa diberikan kesepakatan dalam pengerjaan tugas pada LKS				



Guru dan siswa menyetujui jadwal yang telah di diskusikan				
Minimal 75% siswa melakukan setiap kegiatan yang diberikan dengan Berdiskusi				
<i>Fase IV:Memonitor siswa dan Kemauan Proyek</i> Siswa diberikan kesempatan untuk mencari dan mengumpulkandata dan mulai menyelesaikan proyek/kegiatan				
Siswa diberikan Kesempatan untuk membuat				
Laporan kegiatan				
<i>FaseV:MengujiHasil</i> Siswa mempresentasikan hasil diskusi				

	Didepan kelas				
	Siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang sedang Presentasi				
Kegiatan Penutup	<i>Fase VI: Mengevaluasi Pengalaman Guru</i> memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyusun kesimpulan konsep unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran.				
	Guru mengingatkan kembali untuk mempelajari Materi selanjutnya				
	Siswa Melakukan doa				

## LAMPIRAN XII

### Lembar Validasi (Materi) Respon Dosen/Guru

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian indikator dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan Pembelajaran	2
		Keakuratan materi	3
		Keakuratan fakta	4
		Keakuratan penggunaan symbol dan notasi matematika	5
		Keakuratan gambar	6
		Keakuratan istilah	7
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS mengorientasikan siswa belajar	8
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat mengorganisasi siswa belajar	9
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat memfasilitasi penyelidikan individu maupun kelompok	10
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil karya	11
		Kegiatan yang disajikan dalam LKS dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar	12
		Kesesuaian model yang digunakan dengan karakteristik materi	13
2	Penyajian materi	Keruntutan isi LKS	14
		Konsistensi penyajian isi LKS	15
		Kegunaan LKS dalam mendorong siswa untuk dapat memahami masalah	16

	Kegunaan LKS dalam mendorong siswa untuk merencanakan pemecahan masalah	17
	Kegunaan LKS dalam mendorong siswa untuk melaksanakan rencana	18
	Kegunaan LKS dalam mendorong siswa melakukan analisis terhadap cara dan hasil pemecahan masalah	19

### Lembar Validasi (Rancangan) Respon Dosen/Guru

No	Kriteria	Indikator	Nomor Butir
Aspek Unsur-unsur LKS			
1		Kesesuaian judul dengan isi Lembar Kerja Siswa (LKS)	1
2		Kesesuaian judul dengan materi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)	2
3		Keakuratan judul	3
4		Kesesuaian Indikator materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4
5		Ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)	5
6		Kesesuaian waktu penyelesaian tugas yang terdapat dalam LKS	6
7		Alat dan Bahan untuk penyelesaian tugas/kegiatan dapat diakses dengan mudah	7
8		Informasi jadwal atau waktu pelaksanaan tugas dalam LKS sudah jelas	8
9		Informasi tahap-tahap pelaksanaan tugas maupun	9

		langkah-langkah pelaksanaannya sudah dapat dipahami	
10		Tahap mencari/berpikir, mempersiapkan,,memperkirakan, mempresentasikan hasil dan menyimpulkan hasil sudah dicantumkan	10
11		Tugas dilaksanakan dengan model diskusi antar kelompok	11
12		Tugas harus dipresentasikan oleh antar kelompok untuk ditanggapi oleh kelompok lain	12
13		Kesesuaian pengerjaan kegiatan atau tugas dengan laporan yang dibuat	13
14		Kelengkapan Laporan	14
15		Keakuratan Laporan	15
<b>Aspek Kebahasaan</b>			
16		Penggunaan bahasa sesuai EYD	16
17		Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana	17
18		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	18
19		Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan	19

		kognisi siswa	
20		Kejelasan petunjuk dan arahan	20

# LKS

Berbasis *Project Based Learning*



## Keliling dan Luas Lingkaran

**NAMA**

.....

**KELAS**

.....

VIII



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS**  
**PROJECT BASED LEARNING (PjBL) MATERI**  
**KELILING DAN LUAS LINGKARAN**

Untuk SMP kelas VIII – Kurikulum 2013

Penulis : Karmila

Desain Cover : Karmila

Ukuran LKS : 21 cm X 29,7 cm (A4)

LKS ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2010*



## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Siswa ini terselesaikan sesuai dengan rencana.

LKS pembelajaran Matematika ini berpedoman pada kurikulum 2013 dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) ini merupakan model pembelajaran yang secara khusus yang memusatkan kepada siswa, tetapi tetap berkolaborasi dengan pendidik, yang mana semua kegiatan siswa tidak lepas dari monitor atau pengawasan si pendidik.

LKS ini berisi permasalahan Lingkaran berupa Unsur-Unsur Lingkaran, Keliling dan Luas Lingkaran yang harus dikerjakan siswa baik secara mandiri maupun kelompok. Dengan pembelajaran tersebut diharapkan siswa akan dapat belajar secara aktif, mandiri, kreatif sesuai dengan tujuan dari kurikulum yang ada. Selain itu, dengan LKS ini diharapkan siswa tidak hanya mendapat pengetahuan tentang materi Lingkaran, namun juga dapat mengeksplor dalam kehidupan sehari-hari.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam LKS ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan penulis sebagai bahan evaluasi. Akhirnya, semoga LKS ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Padangsidempuan, 27 Maret 2022

Penyusun

Karmila

## MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini disusun dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

### Langkah 1

*Start with the Essential*

Siswa diberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan materi. Dilambangkan dengan kata kunci sebagai berikut:

**AYO BERPIKIR!**

### Langkah 2

*Design a Plan for the Project*

Siswa mencatat sendiri apa saja bahan dan alat yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut. Dilambangkan dengan kata kunci sebagai berikut:

**AYO PERSIAPKAN!**

### Langkah 3

*Create a Schedule*

Siswa mencatat waktu memulai sampai dengan waktu menyelesaikan kegiatan tersebut yang mana harus diparaf oleh guru. Dilambangkan dengan kata kunci sebagai berikut:

**AYO PERKIRAKAN!**

### Langkah 4

*Monitor The Students*

Pada tahap ini pendidik memahami siswa dan kemajuan proyek/kegiatan siswa tersebut. Dilambangkan dengan kata kunci sebagai berikut.

**GURU MEMANTAU!**

### Langkah 5

*Asses the Outcome*

- Siswa mempresentasikan hasil kegiatan didepan kelas
- Siswa mencatat semua pertanyaan, saran ataupun komentar baik itu dari guru atau teman-temannya, dengan kata kunci sebagai berikut:

**PRESENTASIKAN HASILMU!**

### Langkah 6

*Evaluate the Experience*

- Siswa menyimpulkan semua yang sudah dipelajari pada kegiatan tersebut
- Siswa menjawab semua pertanyaan yang ada pada kolom kesimpulan, dengan kata kunci sebagai berikut:

**MARI SIMPULKAN!**



# DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Model <i>Project Based Learning</i> .....	iii
Daftar Isi .....	v
Kompetensi Inti .....	1
Kompetensi Dasar .....	2
Indikator .....	2
Peta Konsep .....	3
Lembar Kerja Siswa 1 Unsur-Unsur Lingkaran .....	4
Kegiatan 1 .....	5
Soal Latihan .....	12
Lembar Kerja Siswa 2 Keliling Lingkaran .....	13
Kegiatan 2 .....	14
Soal Latihan .....	21
Lembar Kerja Siswa 3 Luas Lingkaran .....	23
Kegiatan 3 .....	24
Soal Latihan .....	31

# KOMPETENSI INTI



Menerima, menjalankan dan Menghargai ajaran agama yang dianutnya



Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya.



Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah dan tempat bermain.



Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

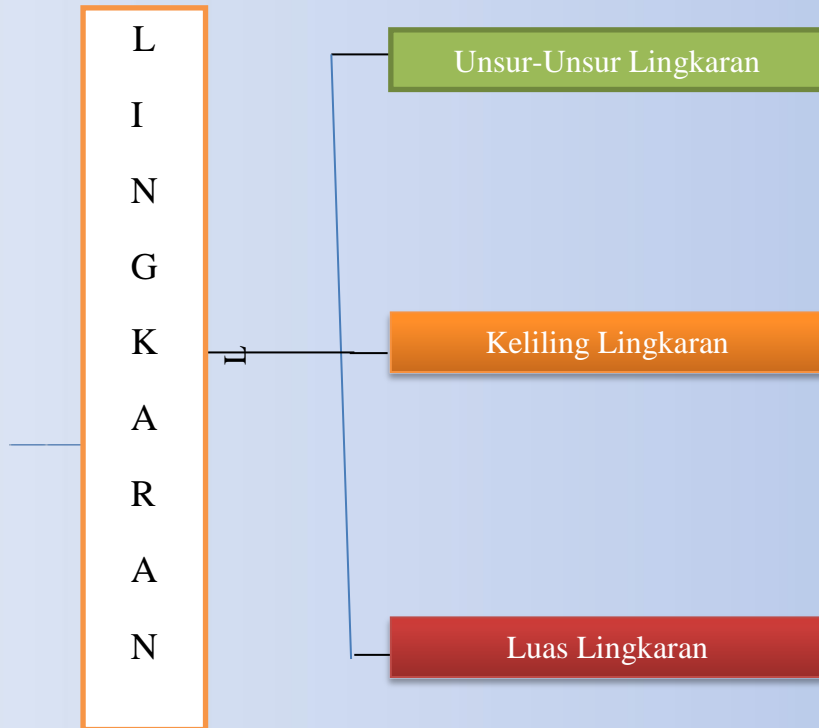
## **KOMPETENSI DASAR**

- 3.6 Menentukan unsur dan bagian lingkaran
- 3.6 Menentukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran
- 3.6 Menentukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran

## **INDIKATOR**

- 1. Memahami unsur-unsur lingkaran
- 2. Menentukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran
- 3. Menentukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran

# PETA KONSEP





## Lembar Kerja Siswa

### Unsur-Unsur Lingkaran

#### Indikator

Menentukan Unsur-Unsur Lingkaran

#### Tujuan

#### Pembelajaran

Siswa mampu menentukan unsur-unsur lingkaran



## Kegiatan 1

Waktu: 30 Menit

Petunjuk

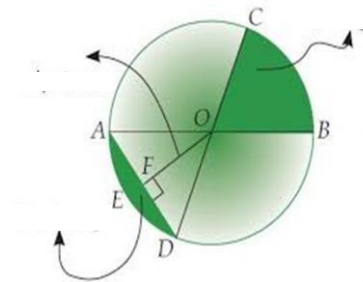
1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan temanmu
3. Jawablah titik-titik pada LKS dan silahkan bertanya pada guru jika kurang jelas

### Langkah 1 & 2

**AYO BERPIKIR !**

**AYO PERSIAPKAN !**

Perhatikan gambar dibawah ini?



Setelah kamu memperhatikan gambar diatas, Sebutkan dan tuliskan apa saja unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran tersebut!

Unsur-unsur lingkaran tersebut

1. Titik O merupakan ..... pusat
2. Garis OA, OB, OC dan OD disebut ..... lingkaran
3. Garis AB dan CD disebut ..... lingkaran
4. Garis lengkung AC, CB dan BD disebut .....
5. Garis lurus AD yang melalui titik pusat disebut .....
6. Daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AD dan tali busur AD disebut.....
7. Daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC disebut .....
8. Garis OF adalah garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran, maka garis OF disebut .....

Jadi apa yang dimaksud dengan lingkaran?

**Lingkaran**.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Langkah 3 & 4**

**AYO PERKIRAKAN !**

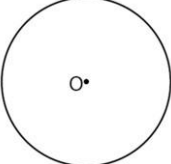
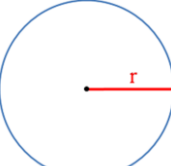
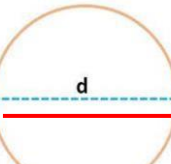
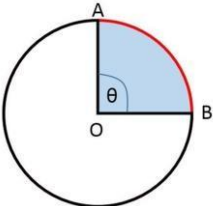
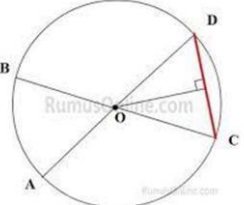
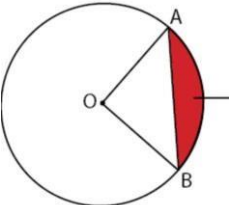
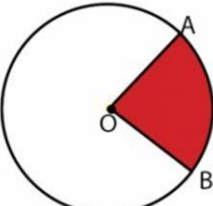
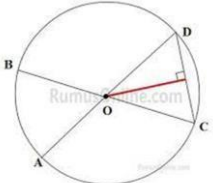
**GURU MEMANTAU !**

- ✓ **Susunlah** jadwal/*schedule* langkah yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan kegiatan berikut
- ✓ Diskusikanlah **waktu pengerjaan dan setiap langkah dengan gurumu**

NO	Langkah	Waktu Pengerjaan	Selesai pada waktu	TTD Guru
1	Menentukan nama unsur-unsur lingkaran dan penjelasannya	.....	.....	
2	Mencari benda-benda disekitar yang berbentuk lingkaran	.....	.....	



Tentukanlah nama unsur-unsur lingkaran pada gambar-gambar berikut beserta penjelasannya, dengan memperhatikan garis ataupun arsiran yang **berwarna merah** !

NO	Gambar unsur-unsur lingkaran	Nama unsur	Penjelasan
1		.....	_____
2		.....	_____
3		.....	_____
4		.....	_____
5		.....	_____
6		.....	_____
7		.....	_____
8		.....	_____

Carilah dan tulislah benda-benda disekitarmu yang berbentuk lingkaran !

Benda-Bendanya yaitu:

1. ....
2. ....
3. ....

**Langkah 5**

**PRESENTASIKAN HASILMU !**

- ✓ **Presentasikan** hasil kegiatanmu
- ✓ Jika ada yang ingin bertanya, **silahkan bertanya**
- ✓ **Catatlah** semua saran, komentar, pertanyaan serta jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut pada kotak dibawah ini

Catatlah !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Langkah 6**

**MARI SIMPULKAN !**

✓ **Tulislah kesimpulan** dari semua materi yang telah dilakukan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya!

**MARI SIMPULKAN !**

1. Lingkaran adalah

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Unsur-Unsur lingkaran terdiri dari

.....  
.....  
.....



**SOAL LATIHAN !**

1. Perhatikan gambar dibawah dan amati titik nya!  
Terdapat sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 10 m, jika garis lurus AB adalah diameter lingkaran, maka garis lengkung AB adalah...



Jawab .....

2. Sebuah taman kota berbentuk lingkaran berjari-jari 40 m berada pada titik OB, jika titik OB adalah jari-jari lingkaran, maka garis lurus titik AB adalah



Jawab.....

3. Coba perhatikan gantungan baju berbentuk lingkaran dibawah ini, ujung tiang dari gantungan baju tersebut pada lingkaran dinamakan.....



Jawab .....

## Lembar Kerja Siswa

### Keliling Lingkaran

#### Indikator

1. Menentukan rumus keliling lingkaran
2. Menghitung keliling lingkaran

#### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan rumus keliling lingkaran
2. Siswa mampu menyelesaikan keliling lingkaran



## Kegiatan 2

Waktu: 30 Menit

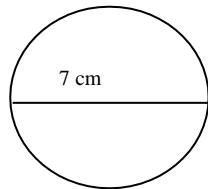
Petunjuk

4. Berdoalah terlebih dahulu
5. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan temanmu
6. Jawablah titik-titik pada LKS dan silahkan bertanya pada guru jika kurang jelas

### Langkah 1

#### AYO BERPIKIR !

Perhatikan gambar dibawah ini?



Gambar diatas adalah sebuah lingkaran dengan panjang diameter 7 cm dan jari-jari 3,5 cm, ketika keliling lingkaran tersebut diukur dengan seutas tali kemudian tali tersebut diukur dengan menggunakan penggaris, maka didapatkan keliling lingkaran tersebut 22 cm, jadi:

$$\text{Diameter} = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Jari-jari} = 3,5 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = 22 \text{ cm}$$

Perbandingan antara keliling dan diameter adalah  $\frac{k}{d}$  atau  $\frac{k}{2r}$ , maka:  $\frac{22}{7}$  atau  $\frac{22}{2 \times 3,5}$   
 $= 3,14$

Dari hasil pengamatan tersebut  $K : d$  atau  $K : 2r$  disebut konstanta  $\pi$

Jadi, nilai pendekatan  $\pi$  adalah  $\frac{22}{7}$  atau  $\frac{22}{2 \times 3,5} = 3,14$

Maka, dapat disimpulkan  $\pi = \frac{k}{d}$  atau  $\frac{k}{2r}$ , dimana  $K = \text{Keliling}$  dan  $d = \text{diameter}$  atau  $r = \text{jari-jari}$ .

Karena rumus untuk  $\pi$  sudah didapatkan, coba kamu pikirkan rumus untuk keliling lingkaran dengan menggunakan diameter dan jari-jari lingkaran!

Setelah kamu mengetahui rumus keliling lingkaran tersebut, maka tuliskan rumus keliling lingkaran pada kotak dibawah ini!

Rumus Keliling Lingkaran  
dengan menggunakan Diameter

( $d$ )

.....  
.....

Rumus Keliling Lingkaran  
dengan menggunakan Jari-jari

( $r$ )

.....  
.....

**Langkah 2**

**AYO PERSIAPKAN !**

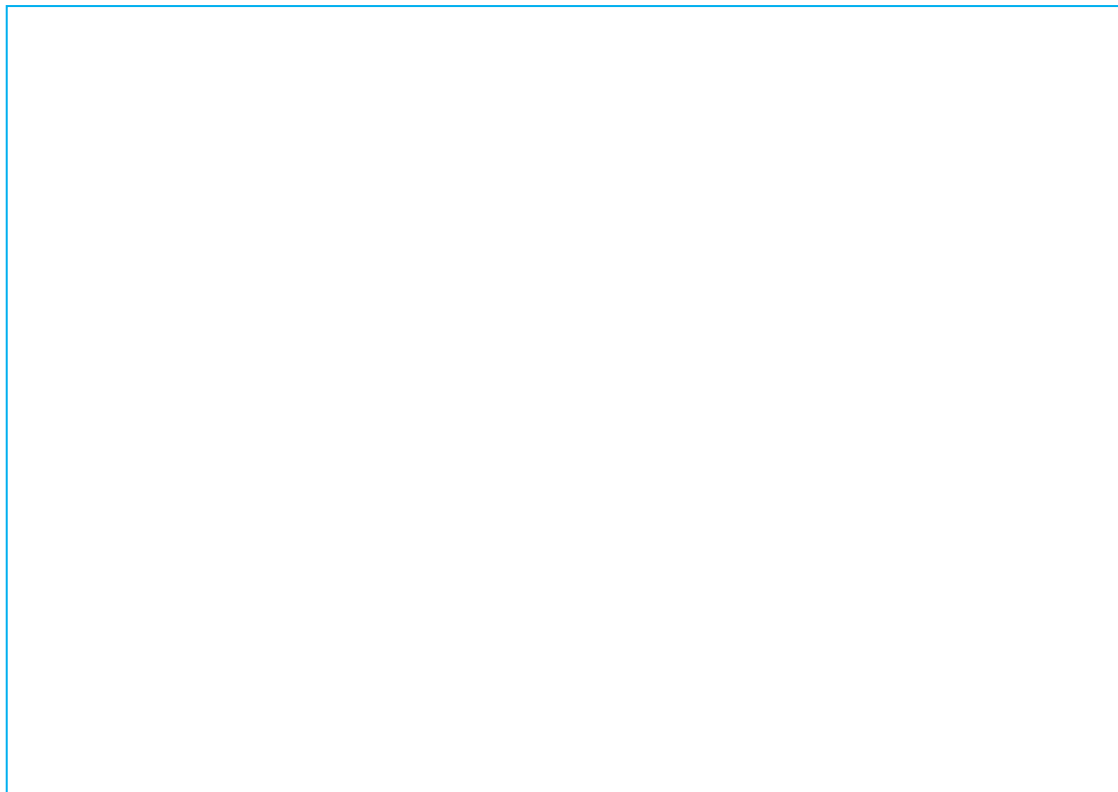
Bacalah petunjuk berikut!

✓ Buatlah sebuah lingkaran dengan panjang diameter = 14 cm, pada kotak dibawah ini!

✚ Alat dan Bahan yang kamu butuhkan

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....

Gambarkanlah!



✓ Setelah menggambar lingkaran tersebut, maka :

1. Panjang jari-jari = .....cm
2. Keliling lingkaran =

NOTE :

Panjang diameter tersebut dapat dipakai untuk menentukan keliling lingkaran yaitu panjang diameter dikalikan dengan  $\pi$ .



**Langkah 3 & 4**

**AYO PERKIRAKAN !**

**GURU MEMANTAU !**

- ✓ **Susunlah** jadwal/*schedule* langkah yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan kegiatan berikut
- ✓ Diskusikanlah **waktu pengerjaan dan setiap langkah dengan gurumu**

<b>NO</b>	<b>Langkah</b>	<b>Waktu Pengerjaan</b>	<b>Selesai pada waktu</b>	<b>TTD Guru</b>
<b>1</b>	<b>Mencari 3 macam benda yang berbentuk lingkaran</b>	.....	.....	
<b>2</b>	<b>Mengukur diameter dan keliling lingkaran tersebut dengan lilitan benang</b>	.....	.....	

Carilah dan tulislah 3 benda disekitarmu yang berbentuk lingkaran !

Benda-Bendanya yaitu:

4. ....

5. ....

6. ....

Ukurlah panjang diameter benda tersebut dengan benang dan hitunglah keliling benda tersebut!

NO	Benda	Panjang Diameter ( $d$ )	Panjang Jari-Jari ( $r$ )	Keliling Lingkaran ( $K$ ) dengan menggunakan ( $d$ )/( $r$ )
1				
2				
3				

**Langkah 5**

**PRESENTASIKAN HASILMU !**

- ✓ **Presentasikan** hasil kegiatanmu
- ✓ Jika ada yang ingin bertanya, **silahkan bertanya**
- ✓ **Catatlah** semua saran, komentar, pertanyaan serta jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut pada kotak dibawah ini

Catatlah !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Langkah 6**

**MARI SIMPULKAN !**

✓ **Tulislah kesimpulan** dari semua materi yang telah dilakukan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya!

**MARI SIMPULKAN !**

3. Apa yang perlu kamu ketahui untuk bisa menentukan keliling sebuah lingkaran ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Bagaimana menentukan panjang diameter lingkaran tanpa menggunakan rumus? , jelaskan!

.....  
.....  
.....  
.....

5. Apa rumus keliling sebuah lingkaran

.....

**SOAL LATIHAN !**

1. Sebuah jam berbentuk lingkaran memiliki diameter 28 cm. Keliling jam dinding tersebut adalah .....cm



Jawab

.....

.....

.....

2. Beberapa Pemukiman berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama sehingga masing-masing pemukiman tersebut memiliki keliling 3.850 m. Diameter masing-masing pemukiman tersebut adalah..... m



Jawab

.....

**SOAL LATIHAN !**

3. Tina memiliki hulahop dengan keliling 220 cm. Jari-jari hulahop tina adalah ..... cm



Jawab

.....

.....

.....

## Lembar Kerja Siswa

### Luas Lingkaran

#### Indikator

1. Menentukan rumus luas lingkaran
2. Menghitung luas lingkaran

#### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan rumus luas lingkaran
2. Siswa mampu menyelesaikan soal luas lingkaran



### Kegiatan 3

Waktu: 30 Menit

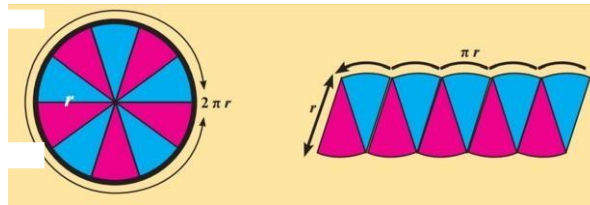
Petunjuk

7. Berdoalah terlebih dahulu
8. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan temanmu
9. Jawablah titik-titik pada LKS dan silahkan bertanya pada guru jika

#### Langkah 1

#### AYO BERPIKIR !

Perhatikan gambar dibawah ini?



Dengan memotong lingkaran menjadi potongan juring yang sama, kita dapat menyusunnya menjadi bentuk yang menyerupai jajargenjang seperti pada gambar diatas. Perhatikan bahwa panjang sisi bagian bawah dan atas persegi panjang tersebut adalah setengah dari keliling lingkaran.

Tinggi bentuk yang menyerupai jajargenjang tersebut sama dengan jari-jari lingkaran.

Setelah mengetahui Luas lingkaran tersebut, maka tuliskan rumus luas lingkaran pada kotak dibawah ini !

Rumus Luas Lingkaran dengan menggunakan Jari-Jari ( $r$ )

.....

Rumus Luas Lingkaran dengan menggunakan Diameter ( $d$ )

.....

**Langkah 2**

**AYO PERSIAPKAN !**

Bacalah petunjuk berikut!

✓ Setelah mengetahui luas lingkaran, buatlah sebuah lingkaran dengan panjang jari-jari 21 cm pada kotak dibawah ini!

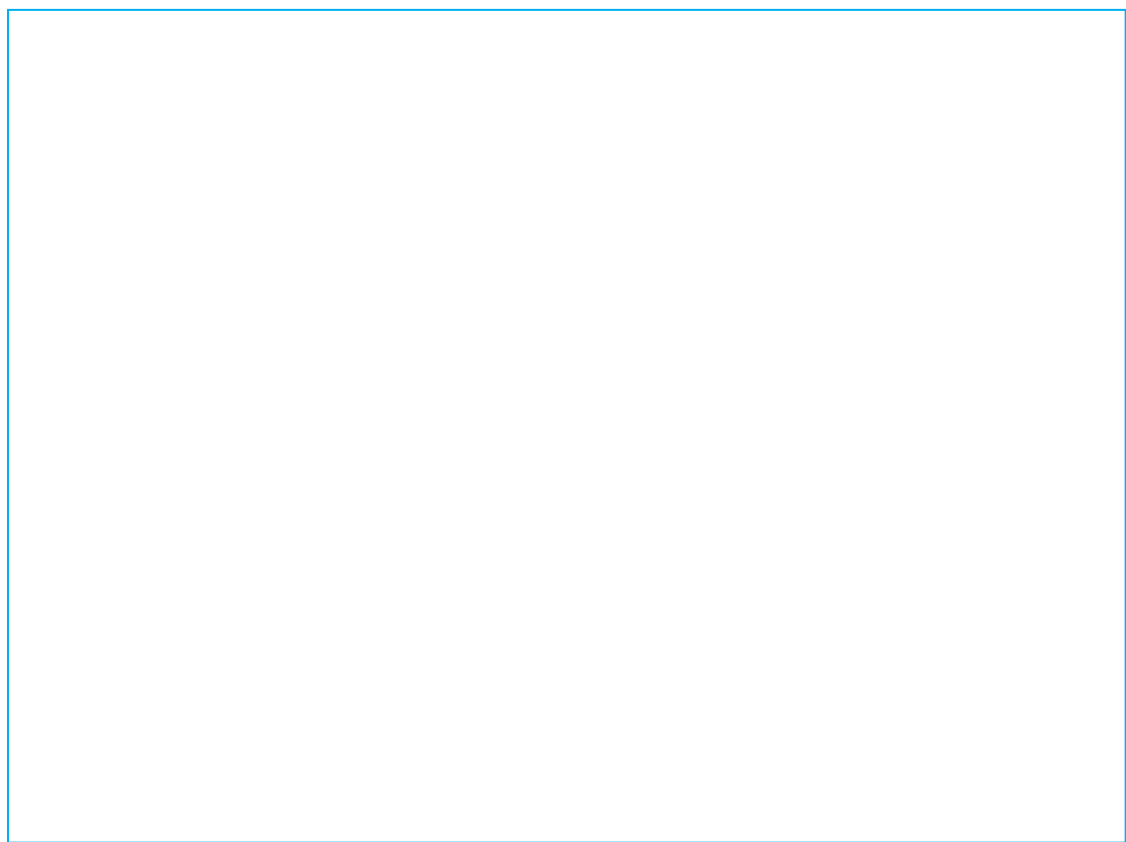
✚ Alat dan Bahan yang kamu butuhkan

e. ....

f. ....

g. ....

Gambarkanlah! .....



- ✓ Setelah menggambar sebuah lingkaran tersebut, maka :

Diameter Lingkaran = .....cm

Luas lingkaran =

NOTE :

Panjang jari-jari tersebut dapat dipakai untuk menentukan luas lingkaran yaitu panjang jari-jari dikuadratkan kemudian dikalikan dengan  $\pi$ .



**Langkah 3 & 4**

**AYO PERKIRAKAN !**

**GURU MEMANTAU !**

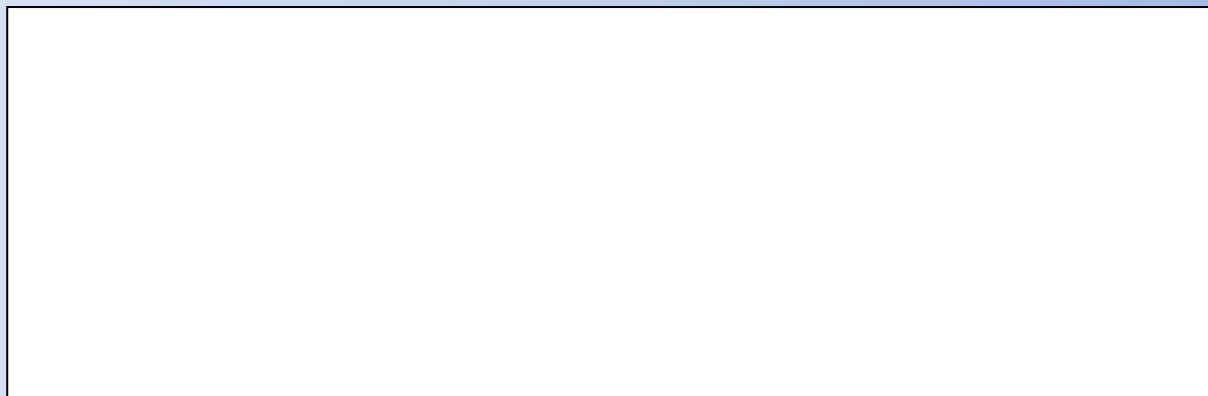
- ✓ **Susunlah** jadwal/*schedule* langkah yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan kegiatan berikut
- ✓ Diskusikanlah **waktu pengerjaan dan setiap langkah dengan gurumu**

NO	Langkah	Waktu Pengerjaan	Selesai pada waktu	TTD Guru
1	Menggambar dua buah lingkaran dengan ukuran yang diinginkan	.....	.....	
2	Menentukan jari-jari lingkaran dan luas lingkaran tersebut dengan menggunakan rumus	.....	.....	





Gambarlah 2 lingkaran dengan ukuran yang diinginkan !



Ukurlah luas kedua lingkaran tersebut dengan menggunakan rumus !

NO	Lingkaran	Panjang jari-jari lingkaran ( $r$ )	Panjang diameter lingkaran ( $d$ )	Luas lingkaran ( $L$ ) dengan menggunakan ( $r$ )/( $d$ )
1				
2				

**Langkah 5**

**PRESENTASIKAN HASILMU !**

- ✓ **Presentasikan** hasil kegiatanmu
- ✓ Jika ada yang ingin bertanya, **silahkan bertanya**
- ✓ **Catatlah** semua saran, komentar, pertanyaan serta jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut pada kotak dibawah ini

Catatlah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Langkah 6**

**MARI SIMPULKAN !**

✓ **Tulislah kesimpulan** dari semua materi yang telah dilakukan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya!

**MARI SIMPULKAN**

6. Apa yang perlu kamu ketahui untuk bisa menentukan luas sebuah lingkaran ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. Apa rumus sebuah lingkaran

.....  
.....

**SOAL LATIHAN !**

1. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Jika jari-jari taman tersebut 21 m, tentukan luas taman tersebut!



Jawab

.....

.....

.....

.....

2. Sebuah Bianglala di Dunia Fantasi (DUFAN) memiliki panjang jari-jari 40 m, tentukan luas bianglala tersebut!



Jawab

.....

.....

**SOAL LATIHAN !**

3. Sebuah bom meledak dengan sempurna dan membentuk lingkaran dengan radius ledakan 7 km, berapa luas daerah yang terkena dampak ledakan?



Jawab

.....

.....

.....

.....

## DAFTAR PUSTAKA

Abdur Rahman As'ari, Muhammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq,  
Matematika/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan -: Edisi Revisi Jakarta, kementerian  
Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

<https://www.danlainto.com/2016/01/soal-dan-pembahasan-uh-1-unsur-unsur -lingkaran.html>

<https://www.juraganles.com/2017/11/soal-luas-dan-keliling -lingkaran-plus-kunci-jawaban.html>

<https://soalfisimat.com/soal-cerita -aplikasi-lingkaran-dalam-kehidupan/>.

## BIODATA PENULIS



Karmila lahir di Padangsidimpuan pada tanggal 17 Juli 2000. Jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SDN 200508 Sihitang, SMP N 8 Padangsidimpuan dan melanjutkan ke SMA N 8 Padangsidimpuan jurusan IPA. Sekarang sedang melanjutkan kuliah di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan dengan jurusan Pendidikan Matematika.

Lembar Kerja Siswa ini merupakan karya tulis dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara”.

Lembar Kerja Siswa ini disajikan dalam bentuk sederhana dan meuntut siswa aktif sehingga pelajaran matematika yang terkesan membosankan lebih menarik untuk dipelajari.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUNAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Silitang 22733 Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24923  
Website: <http://tik-iaipadangsidimpuan.ac.id> E-mail: [itik@iaipadangsidimpuan.ac.id](mailto:itik@iaipadangsidimpuan.ac.id)

19 November 2021

Nomor : B 447 /In.14/E.1/PP. 009/10/2021  
Lamp : -  
Perihal : Pengesahan Judul dan Penunjukan  
Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. **Dr.Ahmad Nizar Rangkti, S.Si, M.Pd.** (Pembimbing I)
2. **Lili Nur Indah Sari, S. Pd.I., M. Pd.** (Pembimbing II)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

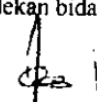
Dengan hormat, melalui surat ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu Dosen bahwa berdasarkan usulan dosen Penasehat Akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut:

Nama : Karmila  
NIM : 1820200016  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara


Berdasarkan hal tersebut, sesuai dengan Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan Nomor 400 Tahun 2021 tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika, dengan ini kami menunjuk Bapak Ibu Dosen sebagaimana nama tersebut diatas menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian skripsi Mahasiswa yang dimaksud.

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak Ibu Dosen diucapkan terima kasih.

Mengetahui  
an. Dekan  
Wakil dekan bidang akademik

  
**Dr. Ahmad Nizar Rangkti, S. Si, M.Pd**  
NIP. 19800413 200604 1 002

Ketua Program Studi TMM

  
**Dr. Suparni, S.Si, M.Pd.**  
NIP. 19700708 200501 1 004





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733 Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022  
Website: E-mail

Nomor : B - 1138 /In.14/E/TL.00/04/2022  
Hal : Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi

18 April 2022

Yth. Kepala MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang  
Kecamatan Padangsidempuan Tenggara

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Kamila  
NIM : 1820200016  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs. Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidempuan Tenggara**".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih



Dr. Lelya Hilda, M.Si.  
NIP. 19720920 200003 2 002



**YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUL ISTIQOMAH  
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA DARUL ISTIQOMAH**

Jln. Pulo Bauk / Abrih Km. 10 No. .... Telp. .... Fax. ....  
Desa Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara Kota Padangsidimpuan Kode Pos 22775  
Email: [mtsadarulistiqomah@yahoo.com](mailto:mtsadarulistiqomah@yahoo.com) atau [ponoesdarulistiqomahpsp@gmail.com](mailto:ponoesdarulistiqomahpsp@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 217/MTs/Mdi/-Hp-Pk/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Darul Istiqomah Padangsidimpuan dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	. Karmila
NIM	1820200016
Jurusan	. Tadris Pendidikan Matematika
Fakultas	. Tadris dan Ilmu Keguruan

Adalah benar telah melakukan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Swasta Darul Istiqomah Padangsidimpuan untuk tujuan penyelesaian penulisan Skripsi dengan judul "**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Project Based Learning* Untuk Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII MTs Swasta Darul Istiqomah Hutapadang Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara**".

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, supaya dapat digunakan seperlunya

Padangsidimpuan, 10 Juni 2022

Kepala MTs



**M. Sawaluddin Nasution, M.Pd.I**

DOKUMENTASI  
Berbasis *Project Based Learning*  
Pertemuan Ke-1



Penentuan Pertanyaan Mendasar  
(*Start With The Essential Question*)



Mendesain Perencanaan Projek  
(*Design a Plan for the Project*)



Menyusun Jadwal  
(*Create a Schedule*)



Memonitor Peserta Didik dan kemajuan Project  
(*Monitor the Students and Progress of the Project*)



Menguji Hasil  
(Asses The Outcome)



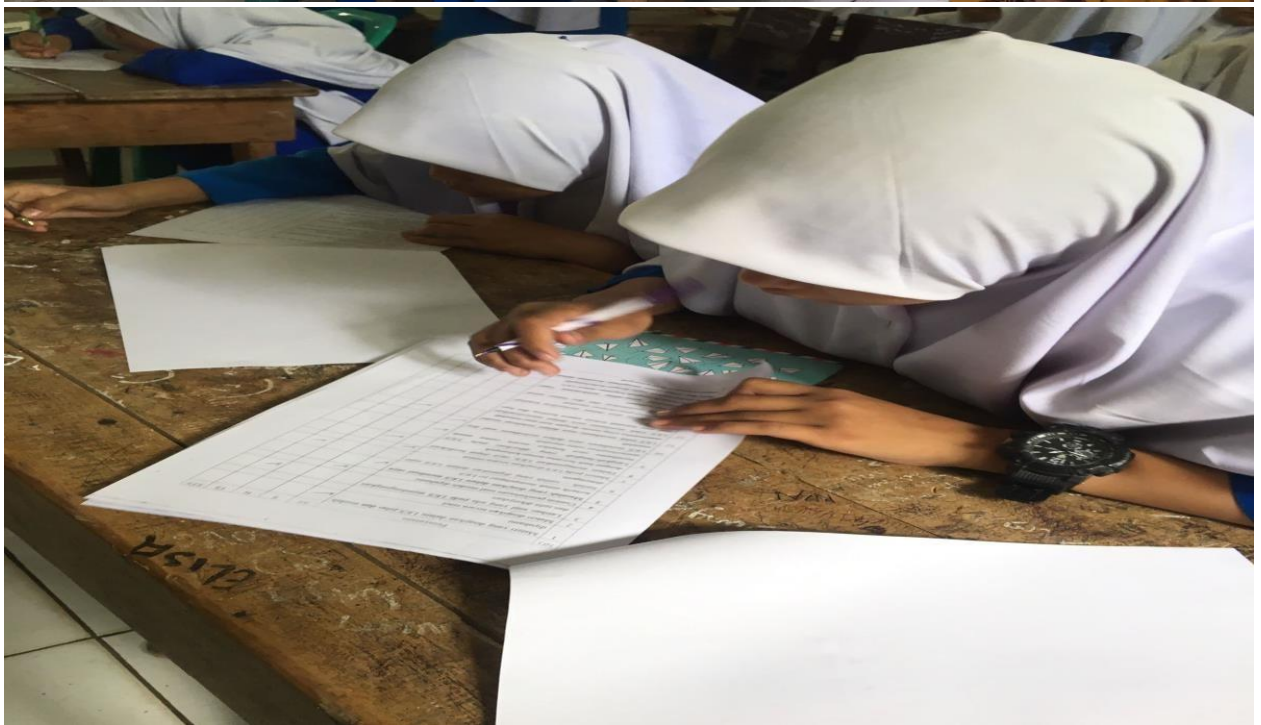
Mengevaluasi Pengalaman  
(Evaluate the Experience)

Pertemuan Ke-2



Menguji Soal Tes Siswa dan Soal Latihan

### Pertemuan Ke-3



Mengisi Angket Respon Siswa