

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK PESERTA DIDIK SMP KELAS IX
DI MTs FATHUS SALAFI MANGARAN SITUBONDO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Oleh:

Nurul Mardhiyah
NIM : T20177075

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2021**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK PESERTA DIDIK SMP KELAS IX
DI MTs FATHUS SALAFI MANGARAN SITUBONDO**

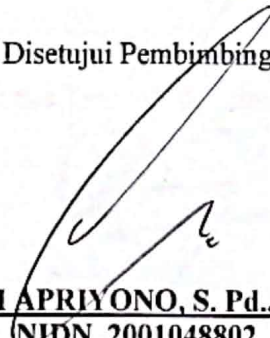
SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Nurul Mardhiyah
NIM : T20177075

Disetujui Pembimbing


FIKRI APRIYONO, S. Pd., M.Pd
NIDN. 2001048802

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK PESERTA DIDIK SMP KELAS IX
DI MTs FATHUS SALAFI MANGARAN SITUBONDO**

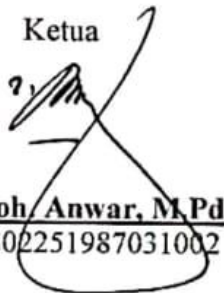
SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika

Hari : Jumat
Tanggal : 31 Desember 2021

Tim Penguji



Ketua


Dr. H. Moh Anwar, M.Pd
NIP. 196802251987031002

Sekretaris


Afifah Nur Ami, M.Pd
NIP. 198911272019032008

Anggota:

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd ()
2. Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd ()

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

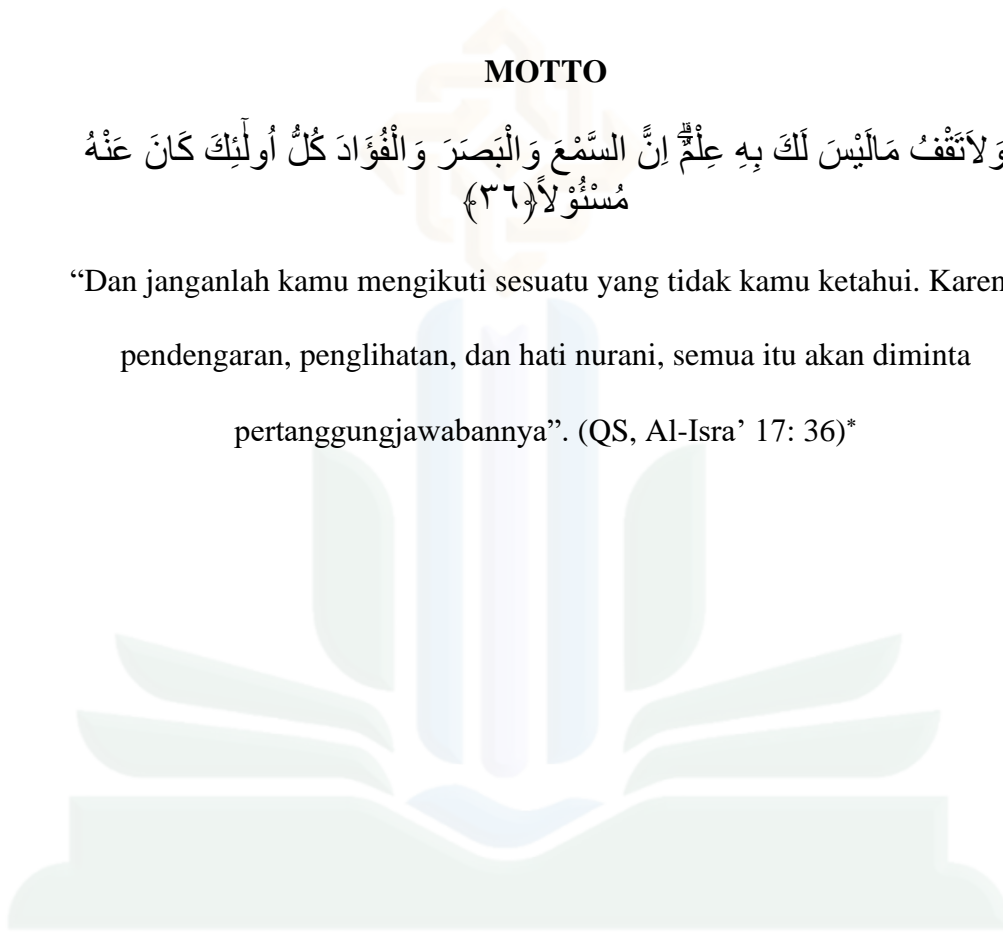

Prof. Dr. H. Mukmah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001



MOTTO

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ
مُسْتَوْلاً (٣٦)

“Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya”. (QS, Al-Isra’ 17: 36)*



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

* Departemen Agama Republik Indonesia. Al-Qur'an dan Terjemahan. Bandung: Cordoba, 2015.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT karena dengan karunia, hidayah dan pertolongan-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan rasa syukur yang mendalam, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapak Abd. Rahem dan Ibu Eni Sumiyati yang senantiasa tidak pernah lelah berjuang keras, memberikan doa yang selalu tercurahkan untuk anak-anaknya, semangat, nasehat, dukungan dan kasih sayang tiada tara yang tidak akan pernah tergantikan.
2. Kakak Yovi Andriani Susanti dan Abdul Hafid yang selalu mendo'akan, memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bibi Erma Nur Faida dan semua keluarga yang telah memberikan semangat, do'a, dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur yang tiada tara senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: *“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo”* disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1). Shalawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan yang baik sampai akhir zaman.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas selama menuntut ilmu di Universitas Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah membimbing dalam proses perkuliahan.
3. Bapak Dr. H. Moh. Anwar, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah ikhlas, sabar, dan memotivasi demi terselesainya penulisan skripsi ini.

4. Bapak Fikri Apriyono, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah sabar, telaten, dan ikhlas dalam membimbing peneliti menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
6. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi produk penelitian.
7. Ibu Nur Aida, M.Pd.I., sebagai Kepala Sekolah MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.
8. Ibu Rika Karunia, S.Pd., selaku Guru Mata Pelajaran Matematika di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.
9. Teman-teman (Ana Novianti Baqiatul Solehah, Nur Sofiyah Munawaroh, Dian Putri Anggraeni, Norma Kholila, dan Nazilatul Maulidiah) yang selalu memberikan semangat, mendoakan dan banyak membantu selama perkuliahan.
10. Teman seperjuangan keluarga besar Tadris Matematika kelas MTK 2 angkatan 2017, terimakasih atas doa, bantuan, dukungan dan kebersamaan selama ini.

11. Almamater Universitas Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan Civitas Akademika, terimakasih atas pengalaman dan pembelajaran yang sangat berharga yang telah diberikan dibangku perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca pada umumnya. Amin.

Jember, 20 Desember 2021

Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

ABSTRAK

Nurul Mardhiyah, 2021: *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo*

Kata kunci: Bangun Ruang Sisi Lengkung, Lembar Kerja Peserta Didik, Pendekatan Saintifik.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran kertas yang berisikan materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, dan mengacu pada kompetensi yang akan dicapai. LKPD ini dikembangkan menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung sesuai kurikulum 2013.

Masalah yang diteliti adalah: 1) Bagaimana pengembangan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. 2) Bagaimana kevalidan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. 3) Bagaimana kepraktisan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan proses pengembangan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. 2) Mendeskripsikan hasil kevalidan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. 3) Mendeskripsikan hasil kepraktisan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D), dengan menggunakan model ADDIE yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil dari penelitian ini: 1) Proses pengembangan LKPD disesuaikan dengan model ADDIE yaitu: (a) Tahap analisis, terdiri dari analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan rumusan tujuan pembelajaran. (b) Tahap desain, tahap untuk merancang LKPD yang akan dikembangkan. (c) Tahap pengembangan, tahap realisasi produk, validasi ahli, dan revisi produk. (d) Tahap implementasi, tahap uji coba terbatas untuk mendapatkan hasil kepraktisan produk. (e) Tahap evaluasi, untuk mengetahui kelayakan LKPD menggunakan uji kevalidan dan kepraktisan. 2) Hasil uji kevalidan diperoleh dari ahli materi 86%, ahli pendidikan 81%, dan ahli desain 97%. Dari analisis kevalidan diperoleh rata-rata kevalidan 88% dengan kriteria sangat valid, dan 3) Hasil uji kepraktisan oleh guru diperoleh 81,3%, hasil uji kepraktisan oleh peserta didik skala kecil sebanyak 6 peserta didik diperoleh 81,4%, hasil uji kepraktisan oleh peserta didik skala besar sebanyak 30 peserta didik diperoleh 85,6%. Dari analisis kepraktisan diperoleh rata-rata kepraktisan sebesar 82,8% dengan kriteria sangat praktis. Dengan demikian produk LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMBUNG	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	7
C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	8
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan	10
F. Definisi Istilah	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian Teori	18
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	33
A. Model Penelitian dan Pengembangan	33
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	34
C. Uji Coba Produk	39
D. Desain Uji Coba	39
1. Subjek Uji Coba	39
2. Jenis Data	40
3. Instrumen Pengumpulan Data	41
4. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	46
A. Penyajian Data Uji Coba	46
B. Analisis Data	93
C. Revisi Produk	94
BAB V KAJIAN DAN SARAN	96
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi	96
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk	99
DAFTAR PUSTAKA	100
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	103

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	16
3.1	Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Validator	43
3.2	Pengkategorian Validasi	44
3.3	Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Validator	44
3.4	Pengkategorian Praktikalisisi	45
4.1	Kriteria dan Banyak Butir Indikator Validasi Ahli Materi	61
4.2	Kriteria dan Banyak Butir Indikator Validasi Ahli Pendidikan.....	62
4.3	Kriteria dan Banyak Butir Indikator Validasi Ahli Desain.....	62
4.4	Kriteria dan Banyak Butir Indikator Angket Respon Guru	63
4.5	Kriteria dan Banyak Butir Indikator Angket Respon Peserta didik.	63
4.6	Hasil Validasi Ahli Materi	64
4.7	Saran Perbaikan Oleh Ahli Materi	67
4.8	Hasil Validasi Ahli Pendidikan.....	70
4.9	Saran Perbaikan Oleh Ahli Pendidikan.....	72
4.10	Hasil Validasi Ahli Desain.....	74
4.11	Hasil Revisi Ahli Materi	76
4.12	Hasil Revisi Ahli Pendidikan	80
4.13	Data Hasil Angket Respon Guru.....	86
4.14	Data Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Kecil	88
4.15	Persentase Respon Peserta didik Skala Kecil	89
4.16	Data Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Besar	90
4.17	Persentase Respon Peserta didik Skala Besar	92
4.18	Hasil Validasi Ahli.....	93
4.19	Hasil Respon Guru dan Peserta didik	94

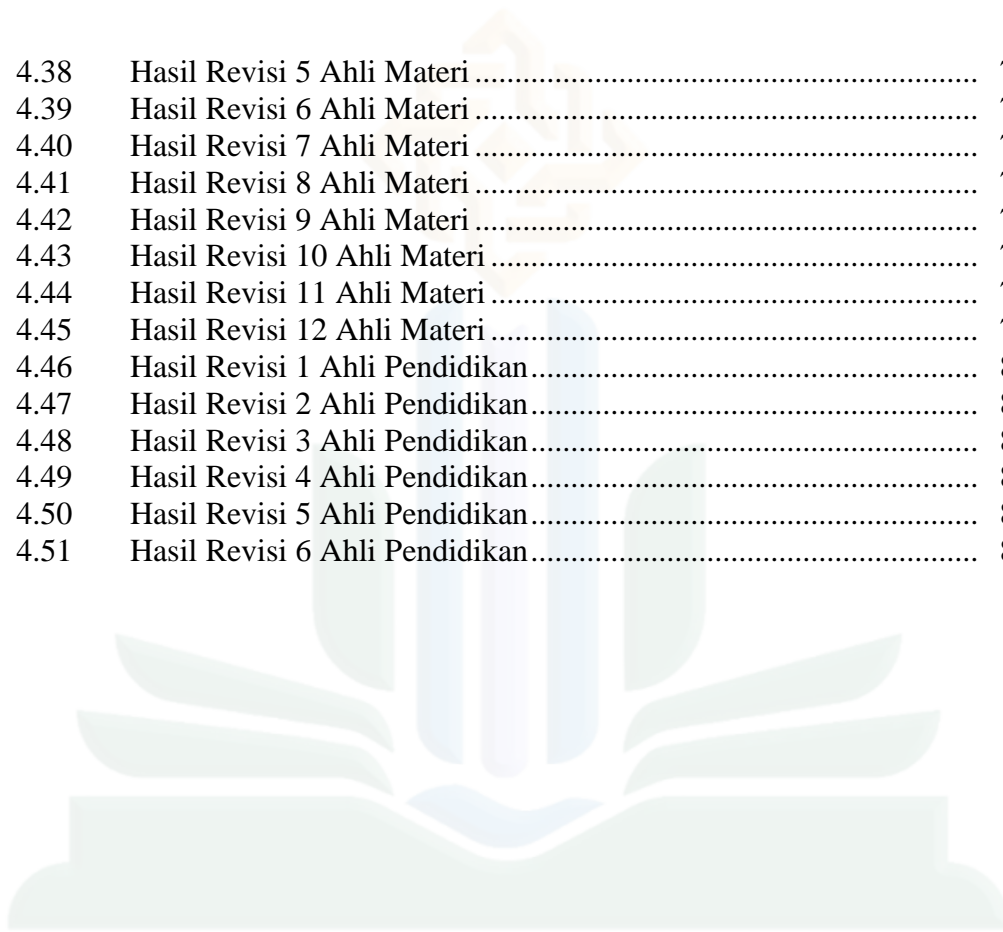
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
2.1	Bentuk Tabung	28
2.2	Jaring-jaring Tabung	28
2.3	Bentuk Kerucut	30
2.4	Jaring-jaring Kerucut	30
2.5	Bentuk Bola	31
3.1	Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE	34
4.1	Rancangan Sampul	51
4.2	Judul LKPD	52
4.3	Kata Pengantar	53
4.4	Daftar Isi	54
4.5	Kompetensi Inti	54
4.6	Kompetensi Dasar	55
4.7	Indikator Pencapaian	55
4.8	Tujuan Pembelajaran	56
4.9	Petunjuk Penggunaan LKPD	56
4.10	Ayo Mengamati	57
4.11	Ayo Menanya	57
4.12	Ayo Mengumpulkan Informasi	58
4.13	Ayo Mengolah Informasi	58
4.14	Ayo Mengkomunikasikan	59
4.15	Daftar Pustaka	60
4.16	Saran 1 Ahli Materi	67
4.17	Saran 2 Ahli Materi	67
4.18	Saran 3 Ahli Materi	67
4.19	Saran 4 Ahli Materi	67
4.20	Saran 5 Ahli Materi	68
4.21	Saran 6 Ahli Materi	68
4.22	Saran 7 Ahli Materi	68
4.23	Saran 8 Ahli Materi	69
4.24	Saran 9 Ahli Materi	69
4.25	Saran 10 Ahli Materi	69
4.26	Saran 11 Ahli Materi	69
4.27	Saran 12 Ahli Materi	70
4.28	Saran 1 Ahli Pendidikan	72
4.29	Saran 2 Ahli Pendidikan	72
4.30	Saran 3 Ahli Pendidikan	73
4.31	Saran 4 Ahli Pendidikan	73
4.32	Saran 5 Ahli Pendidikan	73
4.33	Saran 6 Ahli Pendidikan	74
4.34	Hasil Revisi 1 Ahli Materi	76
4.35	Hasil Revisi 2 Ahli Materi	76
4.36	Hasil Revisi 3 Ahli Materi	77
4.37	Hasil Revisi 4 Ahli Materi	77

4.38	Hasil Revisi 5 Ahli Materi	77
4.39	Hasil Revisi 6 Ahli Materi	78
4.40	Hasil Revisi 7 Ahli Materi	78
4.41	Hasil Revisi 8 Ahli Materi	78
4.42	Hasil Revisi 9 Ahli Materi	79
4.43	Hasil Revisi 10 Ahli Materi	79
4.44	Hasil Revisi 11 Ahli Materi	79
4.45	Hasil Revisi 12 Ahli Materi	79
4.46	Hasil Revisi 1 Ahli Pendidikan.....	80
4.47	Hasil Revisi 2 Ahli Pendidikan.....	81
4.48	Hasil Revisi 3 Ahli Pendidikan.....	82
4.49	Hasil Revisi 4 Ahli Pendidikan.....	82
4.50	Hasil Revisi 5 Ahli Pendidikan.....	83
4.51	Hasil Revisi 6 Ahli Pendidikan.....	83



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
1.	Matriks Penelitian	104
2.	Surat Permohonan Ijin Penelitian	106
3.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	107
4.	Jurnal Kegiatan Penelitian	108
5.	Dokumentasi	109
6.	Wawancara Guru.....	110
7.	Lembar Validasi Ahli Materi	111
8.	Lembar Validasi Ahli Pendidikan.....	114
9.	Lembar Validasi Ahli Desain.....	117
10.	Lembar Validasi Angket Respon Guru.....	120
11.	Lembar Validasi Angket Respon Peserta didik	122
12.	Hasil Angket Respon Guru	124
13.	Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Kecil	126
14.	Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Besar.....	130
15.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	136
16.	Biodata Penulis	168

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan yang dipelajari oleh semua peserta didik dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Akan tetapi matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Angka dan simbol tidak lepas dari pembelajaran matematika. Pada kegiatan pembelajaran matematika, peserta didik tidak pernah terlepas dari rasa bosan, kesulitan memahami materi serta menyimpan informasi yang disampaikan oleh guru ketika kegiatan pembelajaran berlangsung tidak terlepas dari daya kreasi guru untuk mempersiapkan pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik.¹

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.² Matematika juga dijadikan sebagai salah satu penentu kelulusan peserta didik yakni dengan adanya Ujian Nasional (UN) matematika dalam setiap jenjang pendidikan. Oleh sebab itu pembelajaran matematika harus dilaksanakan dengan baik agar

¹ M.Yusuf dan Mutmainnah Amin, "Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa" *Tadris:Jurnal keguruan dan Ilmu Tarbiyah*.1.1 (2016). 86.

² Ulfa Arisa Eka Cahyani, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Materi Prisma dan Limas Untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester II", Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta, 2014.

apa yang diinginkan dapat tercapai dengan maksimal. Pentingnya mengenal matematika dan orang berilmu pengetahuan juga terdapat dalam firman Allah yang berbunyi:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ
(١١)...

Artinya: “...Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadalah: 11)

Dari ayat tersebut dijelaskan bahwa orang yang beriman dan berilmu akan senantiasa ditinggikan derajatnya oleh Allah SWT.

Zubaidah Amir dan Risnawati dalam Doni mamaparkan, bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan konsep yang baik.³ Tujuan mata pelajaran matematika pada kurikulum 2013 untuk semua pendidikan dasar dan menengah dalam Standar Isi salah satunya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan

³ Doni Oktripa Putra, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Guided Discovery Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kampar timur”, Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2018.

tepat dalam pemecahan masalah.⁴ Belajar matematika bukan sekedar menghafal rumus saja, melainkan peserta didik harus kritis bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah dan mendapat jawaban sesuai dengan konsep dan langkah-langkahnya.⁵ Mengingat begitu pentingnya matematika, maka dalam proses belajar mengajar matematika juga harus diperhatikan unsur-unsurnya yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang optimal. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi banyak faktor, diantaranya model pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan bahan ajar atau materi pelajaran.

Hamalik (2014) mengatakan bahwa pada dasarnya proses pengajaran dapat terselenggara secara lancar, efisien, dan efektif berkat adanya interaksi positif, konstruktif, dan produktif antar berbagai komponen yang terkandung di dalam sistem pengajaran tersebut.⁶ Dalam menciptakan proses pembelajaran yang ideal maka seorang guru juga memerlukan komponen-komponen pembelajaran yang lain. Salah satu komponen pembelajaran adalah sumber belajar. Sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran dan mengoptimalkan kegiatan pembelajaran salah satu contohnya adalah Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD.

Menurut Depdiknas, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

⁴ Ni Nyoman Yuni Darjani dkk., "Analisis Kesulitan-Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014/2015," MIMBAR PGSD Undiksha 3, no. 1 (2015). 2

⁵ Nur Atika dan Zubaidah Amir MZ, "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", Suska Journal Of Mathematics Education 2, no. 2(2016).103

⁶ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar Bumi Aksara* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).

LKPD dijadikan sebagai alat evaluasi sekaligus sumber pembelajaran, karena di dalamnya disajikan rangkuman-rangkuman materi. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisi materi yang berupa konsep-konsep dan pengertian-pengertian yang akan dikonstruksikan peserta didik melalui masalah-masalah yang diberikan.⁷ Sebagai alat evaluasi, LKPD dapat menjadi alat ukur menilai pemahaman materi peserta didik. Adapun kelebihan penggunaan LKPD salah satunya dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, mendorong peserta didik mampu bekerja sendiri dan membimbing peserta didik secara baik kearah pengembangan konsep.⁸

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan Ibu Rika Karunia, selaku guru matematika di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo, guru memaparkan bahwa sumber belajar yang digunakan sekolah berupa buku paket dan LKS. Namun keberadaan buku paket dan LKS yang digunakan belum dapat membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, dikarenakan metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan bahan ajar yang digunakan kurang menarik perhatian peserta didik, sehingga peserta didik kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti menggunakan materi bangun ruang sisi lengkung dikarenakan sesuai hasil wawancara bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut, yaitu

⁷ Randi Pratama Murtikusuma, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Model *Problem Based Learning* Untuk SMK Perkebunan Bertemakan Kopi dan Kakao", Pancaran 5, no. 4 (2016). 51-60

⁸ Nur Atika dan Zubaidah Amir MZ, "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", Suska Journal Of Mathematics Education 2, no. 2(2016).103

kesulitan memahami konsep dari bangun ruang sisi lengkung dan kesulitan dalam menyelesaikan soal.⁹

Apabila peserta didik tidak memahami materi ini dengan baik dalam pembelajaran, peserta didik akan mengalami kesulitan pada saat mempelajari materi berikutnya. Dalam mempelajari matematika tidak bisa terlepas dari materi sebelumnya. Dengan demikian, peserta didik dituntut bisa memahami satu materi dengan tuntas, bukan hanya sekedar hafal dan bisa saat itu saja tetapi bisa digunakan untuk jangka panjang. Dengan demikian pemahaman konsep dalam pelajaran matematika terhadap semua materi sangat penting.

Untuk mengurangi kesulitan yang dihadapi peserta didik, dibutuhkan bahan ajar yang memusatkan pembelajaran kepada peserta didik. Adapun upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut guna tercapainya keberhasilan di dalam pembelajaran adalah dengan mengembangkan LKPD yang sesuai dengan sintak model pembelajaran, sehingga LKPD tersebut nantinya akan menstimulasi peserta didik agar mampu memecahkan masalah dan membuatnya terlibat aktif dalam pembelajaran. Oleh sebab itu penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan LKPD yang mampu membuat peserta didik memahami materi dan konsep berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik.

Pada kurikulum 2013 saat ini beberapa LKPD yang belum disusun berdasarkan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah proses belajar yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami materi dan

⁹ Rika Karunia, diwawancara oleh Nurul Mardhiyah, Situbondo, 02 Februari 2021.

konsep yang dipelajarinya melalui 5 tahapan yaitu, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menalar, dan mengkomunikasikan materi secara aktif.¹⁰ Penggunaan pendekatan saintifik dalam menerapkan kurikulum 2013 sangat tepat dilakukan dengan cara guru mendorong peserta didik belajar sistematis ilmiah melalui mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah, menyaji, menalar, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan. Melalui LKPD dengan pendekatan saintifik ini proses pembelajaran matematika bukan hanya memahami konsep-konsep matematika semata, melainkan juga mengajak peserta didik berpikir konstruktif.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yoraida Khoirunnisa pada tahun 2018 menunjukkan bahwa analisis data yang diperoleh dari ahli materi persentase rata-rata sebesar 90% dengan kriteria sangat layak, ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 87% dengan kriteria sangat layak, dan ahli bahasa diperoleh persentase rata-rata sebesar 90% dengan kriteria sangat layak, dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan. Analisis data yang diperoleh dari peserta didik diperoleh persentase rata-rata sebesar 94% dengan kategori sangat menarik dan pendidik diperoleh persentase rata-rata sebesar 92%, dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan peneliti dinyatakan

¹⁰ Devi Ananta Sary, "Pengembangan Bahan Ajar Berupa Modul Berbasis Scientific Approach Pada Materi Metode Penilaian Persediaan pada Sistem Perpetual untuk Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo," *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* 3, no. 2 (2015).

layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa/siswi dan guru SMP/MTs kelas IX.¹¹

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo”.

B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian pengembangan ini bertujuan:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.
2. Untuk mendeskripsikan hasil kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.
3. Untuk mendeskripsikan hasil kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.

¹¹ Yoraida Khoirunnisa. “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP”. Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. Adapun spesifikasi Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dihasilkan khusus membahas permasalahan matematika bangun ruang sisi lengkung kelas IX menggunakan pendekatan saintifik.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dihasilkan menjadi Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan menggunakan kurikulum saat ini yaitu kurikulum 2013.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria sesuai dengan aspek penilaian uji validitas dan uji kepraktisan, sehingga dikategorikan sebagai bahan ajar dengan kualitas baik dan layak digunakan.

D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini diharapkan menjadi alternatif sumber belajar dan membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri di sekolah maupun di rumah. Manfaat yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan Pendekatan Saintifik antara lain :

1. Manfaat Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan.
- 2) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dapat digunakan sumber referensi belajar pada mata pelajaran matematika di kelas bagi guru untuk membimbing peserta didik mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Guru

Diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran dan membimbing peserta didik mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung.

2) Bagi Peserta didik

Diharapkan pada penelitian ini peserta didik dapat memanfaatkan LKPD yang dihasilkan tersebut sebagai panduan belajar matematika di kelas atau sebagai sarana belajar secara mandiri di rumah.

3) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bisa sebagai masukan dalam menentukan Lembar Kerja Peserta Didik yang layak dan sesuai untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah.

4) Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan rujukan dalam melakukan penelitian pengembangan yang serupa dengan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik.

5) Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan dan pengalaman untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan Pendekatan Saintifik sebagai bekal untuk pembelajaran matematika di sekolah maupun di rumah.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung adalah sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan

- 1) LKPD yang dihasilkan dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar dalam proses pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX.
- 2) LKPD matematika menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pengembangan yang telah ditentukan.
- 3) Validator penelitian dan pengembangan LKPD matematika menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi

Lengkung ini terdiri dari 3 dosen ahli yaitu validator ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain.

- 4) Item-item dalam angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak atau tidaknya produk untuk dipergunakan.

2. Keterbatasan Pengembangan

- 1) Produk yang dihasilkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik yang terbatas yang berisi materi Bangun Ruang Sisi Lengkung kelas IX tingkat SMP.
- 2) Validasi LKPD dilakukan pada validator ahli yang dipilih sesuai dengan bidangnya.

F. Definisi Istilah

Berikut hal-hal yang perlu ditegaskan dalam judul penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses atau penyusunan yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi baik atau sempurna. Peneliti melakukan pengembangan sebagai metode dalam penelitian.

2. Lembar Kerja Peserta Didik

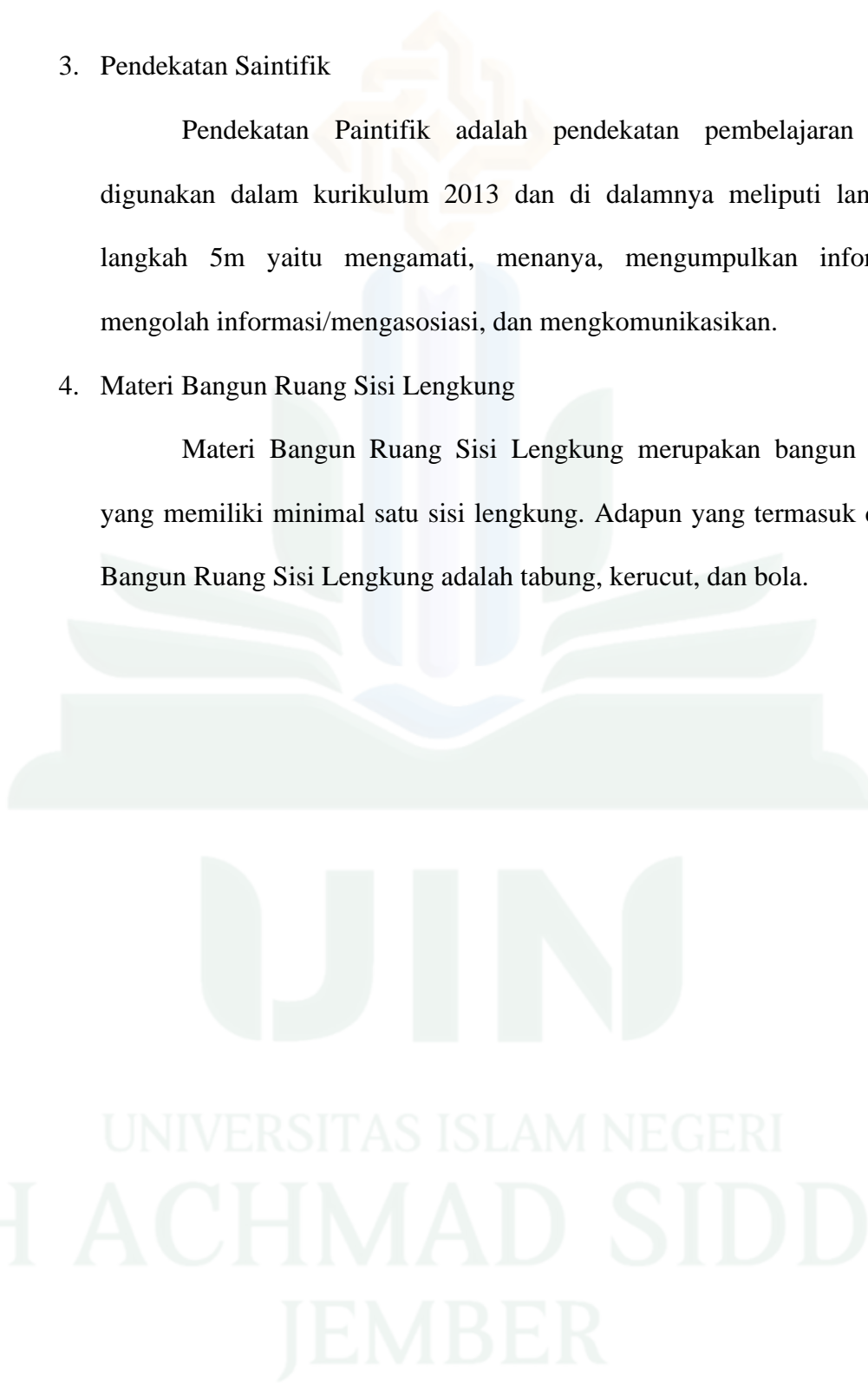
Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD adalah bahan ajar cetak yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk untuk menyelesaikan suatu tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik.

3. Pendekatan Saintifik

Pendekatan Saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 dan di dalamnya meliputi langkah-langkah 5m yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

4. Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung merupakan bangun ruang yang memiliki minimal satu sisi lengkung. Adapun yang termasuk dalam Bangun Ruang Sisi Lengkung adalah tabung, kerucut, dan bola.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai penelitian yang relevan terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan. Kemudian membuat ringkasan, baik penelitian yang sudah teruji keshahihannya. Dengan melakukan langkah ini, maka akan dapat dilihat sampai sejauh mana posisi peneliti yang hendak dilakukan.

A. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian oleh Yoraida Khoirunnisa, yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP” tahun 2018. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan, kemenarikan bahan ajar gamifikasi dan untuk mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi lengkung. Metode dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan *Borg and Gall* yang telah di modifikasi oleh Sugiyono. Ada 7 tahap dalam pengembangan ini yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk dan revisi produk. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui kelayakan produk, dan diberikan kepada peserta didik dan pendidik untuk mengetahui kemenarikan produk yang telah

dikembangkan. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari ahli materi diperoleh persentase rata-rata sebesar 90% dengan kriteria sangat layak, ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 87% dengan kriteria sangat layak, dan ahli bahasa diperoleh persentase rata-rata sebesar 90% dengan kriteria sangat layak, dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan. Analisis data yang diperoleh dari peserta didik diperoleh persentase rata-rata sebesar 94% dengan kategori sangat menarik dan pendidik diperoleh persentase rata-rata sebesar 92%, dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan peneliti dinyatakan layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa/siswi dan guru SMP/MTs kelas IX.¹²

2. Penelitian oleh Luthfi Nur Azizah, yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Peserta didik SMP/MTs Kelas VII Pada Materi Transformasi” tahun 2016. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS matematika dengan pendekatan saintifik yang berkualitas untuk memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik SMP/MTs kelas VII pada materi transformasi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural. Prosedur yang digunakan adalah prosedur pengembangan *Borg & Gall* yang disederhanakan menjadi lima langkah. Langkah tersebut yaitu: (1)

¹² Yoraida Khoirunnisa. “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP”. Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

melakukan analisis produk yang akan dikembangkan; (2) mengembangkan produk awal; (3) validasi ahli dan revisi; (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk; (5) uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Berdasarkan penilaian ahli diperoleh hasil penelitian bahwa kualitas LKS Matematika mendapatkan kriteria sangat baik dengan persentase 85%. Berdasarkan nilai *post test* diperoleh hasil bahwa sebanyak 63% dari banyaknya peserta didik yang mengikuti *post test* memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sehingga telah berhasil memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik pada materi transformasi. Respon peserta didik terhadap LKS Matematika dengan Pendekatan Saintifik mendapatkan kategori positif dengan persentasi 74,96%. Oleh karena itu, LKS matematika dengan pendekatan saintifik pada materi transformasi kelas VII SMP/MTs untuk memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik telah memenuhi kriteria ketercapaian dan dapat dikatakan berkualitas.¹³

3. Penelitian oleh Fitri Hidayah, yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Kelas VIII SMP” tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar LKPD dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi operasi hitung aljabar berdasarkan kesulitan belajar yang dialami peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan

¹³ Luthfi Nur Azizah. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VI Pada Materi Transformasi”. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016.

pengembangan model ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif untuk mengolah data dalam bentuk skor dari penilaian oleh validator dan respon peserta didik, sedangkan deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan data berupa komentar saran perbaikan dari validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji coba produk didapatkan pada skala kecil diperoleh hasil angket dengan rata-rata 3,58 dan pada skala besar diperoleh rata-rata 3,59 dengan masing-masing kriteria sangat menarik digunakan. Pada hasil uji efektifitas didapatkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan persentase 70% mampu mencapai KKM, sehingga dapat disimpulkan LKPD yang dikembangkan layak dan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan operasi hitung aljabar.¹⁴

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Pengarang dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Yorida Khoirunnisa, Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP	1. Peneliti sama-sama mengembangkan bahan ajar 2. Materi bangun ruang sisi lengkung 3. Menggunakan jenis penelitian Pengembangan (<i>Research and</i>	1. Model penelitian pengembangan <i>Borg and Gall</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE 2. Bahan ajar

¹⁴ Fitri Hidayah. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Operasi Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Kelas VII SMP". Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intam Lampung, 2019.

No	Pengarang dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		<i>development)</i>	gamifikasi, sedangkan penelitian ini bahan ajar menggunakan pendekatan saintifik 3. Teknik analisis data yang digunakan adalah kelayakan dan kemenarikan bahan ajar, sedangkan pada penelitian ini kevalidan dan kepraktisan bahan ajar
2.	Luthfi Nur Azizah, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Peserta didik SMP/MTs Kelas VII Pada Materi Transformasi	1. Peneliti sama-sama mengembangkan bahan ajar menggunakan pendekatan saintifik 2. Menggunakan jenis penelitian Pengembangan (<i>Research and development</i>)	1. Materi transformasi untuk kelas VII, sedangkan penelitian ini materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX 2. Model pengembangan <i>Borg & Gall</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE
3.	Fitri Hidayah, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik	1. Peneliti sama-sama mengembangkan bahan ajar menggunakan pendekatan saintifik	1. Materi operasi hitung aljabar kelas VIII, sedangkan penelitian ini materi bangun ruang sisi

No	Pengarang dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Kelas VIII SMP	2. Menggunakan jenis penelitian Pengembangan (<i>Research and development</i>) 3. Model penelitian pengembangan ADDIE	lengkung kelas IX 2. Teknik analisis data yang digunakan adalah kelayakan dan keefektifan bahan ajar, sedangkan pada penelitian ini kevalidan dan kepraktisan bahan ajar

B. Kajian Teori

1. Pengembangan

Pengembangan dalam arti secara umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolusi*), dan perubahan secara bertahap.¹⁵

Tumbuh berarti proses untuk terus berkembang menuju kesempurnaan, sedangkan berubah berarti menjadi tidak seperti semula, dalam artian dapat berubah dengan harapan menjadi lebih baik dan sempurna.

Menurut Abdul Majid pengembangan adalah suatu proses atau cara mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dengan tujuan untuk menetapkan segala sesuatu yang dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.¹⁶

¹⁵ Doni Oktaripa Putra. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Guided Discovery Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kampar Timur". Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2018. 19

¹⁶ Fitri Hidayah. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Operasi Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Kelas VII SMP". Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intam Lampung, 2019. 15

Berdasarkan penjelasan diatas pengembangan adalah proses atau penyusunan yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu baik berupa produk dengan tujuan untuk memperbaiki agar menjadi lebih baik atau sempurna.

2. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik berupa petunjuk-petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diperintahkan dalam Lembar Kerja Peserta Didik harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.¹⁷ Menurut Trianto, LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.¹⁸ Lembar Kerja Peserta Didik memuat sekumpulan kegiatan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang penting untuk tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran Matematika. Bahan ajar LKPD sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri.

Menurut Prastowo, LKPD merupakan salah satu bahan ajar alternatif

¹⁷ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offse, 2007), 176.

¹⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2009), 222-223.

yang tepat bagi peserta didik karena LKPD dapat membantu peserta didik untuk menambahkan informasi tentang materi yang sedang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran.¹⁹

Dalam LKPD, peserta didik akan mendapatkan ringkasan materi dan tugas-tugas yang berkaitan dengan materi juga dilengkapi dengan petunjuk-petunjuknya dan harus berdasarkan kompetensi dasar yang akan dicapai. Peserta didik diberikan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang ada pada LKPD. Jadi, dapat dipahami bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran kertas yang berisikan materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, dan mengacu pada kompetensi yang akan dicapai.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan LKPD adalah bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk dalam menyelesaikan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan mengacu pada kompetensi yang akan dicapai.

b. Fungsi, Tujuan dan Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik

1) Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD mempunyai fungsi, antara lain:

- a) LKPD sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik.

¹⁹ Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: DIVA Press, 2012), 56.

- b) LKPD sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c) LKPD sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya akan tugas untuk berlatih.
- d) LKPD memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.²⁰

2) Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik

Dalam penyusunan LKPD mempunyai tujuan yaitu:

- a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.²¹

3) Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik

Salah satu manfaat LKPD bagi pembelajaran, diantaranya melalui LKPD guru mendapat kesempatan untuk memancing peserta didik agar secara aktif terlibat di dalam materi yang dibahas.²²

²⁰ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik* (Jakarta: Kecana, 2014), 270.

²¹ Ibid, 270.

²² Ibid, 270.

c. Unsur-unsur Lembar Kerja Peserta Didik

Dalam penyusunan LKPD terdapat 6 unsur yang meliputi:

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Kompetensi dasar atau materi pokok
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas atau langkah kerja
- 6) Penilaian²³

d. Langkah-langkah Membuat Lembar Kerja Peserta Didik

Adapun langkah-langkah dalam membuat Lembar Kerja Peserta Didik antara lain:²⁴

1) Melakukan analisis kurikulum

Pada langkah ini bertujuan untuk menentukan materi pokok dan pengalaman belajar manakah yang membutuhkan bahan ajar berbentuk LKPD.

2) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Menyusun peta sangat diperlukan untuk mengetahui materi apa saja yang harus ditulis dalam LKPD. Peta ini juga digunakan untuk melihat urutan materi dalam LKPD sehingga dapat menentukan prioritas dalam penulisan materi.

²³ Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mandikdasmen, Depdiknas, 2008), 24-25.

²⁴ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)* (Jakarta: Kencana, 2014), 275.

3) Menentukan judul LKPD

Judul LKPD disesuaikan dengan tema utama dan pokok bahasan yang diperoleh dari pemetaan kompetensi dasar dan materi pokok atau pengalaman belajar antar mata pelajaran di Sekolah.

4) Penulisan LKPD

Dalam menuliskan LKPD langkah-langkah yang perlu diperhatikan, yaitu:

- a) Merumuskan indikator dan pengalaman belajar
- b) Menentukan alat penilaian
- c) Menyusun materi
- d) Menyusun materi berdasarkan struktur LKPD

5) Mengembangkan LKPD

Langkah-langkah dalam mengembangkan LKPD, yaitu:

- a) Menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicantumkan pada LKPD
- b) Mengumpulkan materi
- c) Menyusun elemen atau unsur-unsur LKPD
- d) Pemeriksaan dan penyempurnaan

3. Pendekatan Saintifik

a. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan adalah konsep dasar yang mawadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana metode

pembelajaran diterapkan berdasarkan teori tertentu. Dengan demikian banyak pandangan yang menyatakan bahwa pendekatan sama artinya dengan metode.²⁵ Pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu aturan yang berusaha untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan peserta didik, baik itu kognitif, efektif, dan psikomotor. Pendekatan pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah ilmiah sebagai acuan utama pembelajaran, inilah yang disebut pendekatan saintifik.²⁶

Menurut Kemendikbud, pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik adalah proses belajar yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami dan konsep yang dipelajarinya dengan melalui 5 tahap yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan materi secara aktif.²⁷

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik adalah sebuah pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran secara ilmiah, dan memiliki langkah-langkah diantaranya mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan konsep yang didapat.

²⁵ Sisca Mellyda, *Pengembangan Modul Pendidikan Agama Islam Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Kelas VII Semester II*, 2017. 38.

²⁶ Dian Fitriana, M Yusuf, dan Ely Susanti, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan*, *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2016), 23-38.

²⁷ Dian Ananta Sary, *Pengembangan Bahan Ajar Berupa Modul Berbasis Scientific Approach pada Materi Metode Penilaian Persediaan pada sistem Perpetual untuk Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo*, *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* 3, no. 2 (2015).

b. Prinsip-prinsip pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Adapun prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah:

- 1) Pembelajaran didominasi oleh peserta didik.
- 2) Pembelajaran membentuk student self concept.
- 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip dalam belajar.
- 4) Kemampuan berfikir peserta didik harus meningkat setelah terjadinya pembelajaran.²⁸

c. Langkah-langkah Umum Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 disajikan sebagai berikut:

1) Mengamati

Pada kegiatan mengamati ini mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi, peserta didik menemukan fakta yang berhubungan dengan obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang disajikan oleh guru.

²⁸ Sisca Mellyda, *Pengembangan Modul Pendidikan Agama Islam Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Kelas VII Semester II*, 2017.

2) Menanya

Peserta didik yang aktif salah satunya terlihat dari intensitas mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Agar peserta didik aktif bertanya, guru perlu menstimulusnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik agar mau mengungkapkan pikiran dan idenya.

3) Menalar

Menalar merupakan proses berfikir logis dan sistematis terhadap fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Dalam kurikulum 2013 penalaran yang dimaksud yaitu berhubungan proses asosiasi. Menurut kamus besar bahasa Indonesia asosiasi bermakna pembentukan hubungan atau pertalian antara gagasan, ingatan, atau kegiatan pancaindra. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dari peristiwa yang terjadi dan menghubungkannya dengan ide atau gagasan yang tersimpan dalam memori peserta didik sebelum terbentuk gagasan baru yang tercipta dari proses asosiasi tersebut. Proses inilah yang dikenal sebagai proses menalar.

4) Mencoba

Peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama pada materi pembelajaran yang sesuai agar memperoleh

hasil belajar yang nyata. Dengan kegiatan mencoba ini maka pembelajaran akan lebih bermakna bagi peserta didik karena peserta didik diberi kesempatan secara langsung berinteraksi dengan peristiwa, fenomena, dan lingkungan nyata. Oleh karena itu, diharapkan melalui kegiatan ini dapat mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar peserta didik, yaitu ranah kognitif, efektif, dan psikomotor.

5) Menyajikan/mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan mengkomunikasikan dalam kegiatan pembelajaran adalah menyampaikan hasil pengamatan dengan menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mengamati, mencari informasi, dan mengasosiasi. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh individu maupun kelompok.²⁹

4. Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

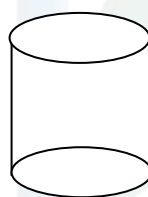
Bangun ruang sisi lengkung merupakan bangun ruang yang memiliki minimal satu sisi lengkung. Materi bangun ruang sisi lengkung disajikan dalam tiga sub bab, yaitu:

²⁹ Kemendikbud, *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), 225.

a. Tabung

1) Definisi Tabung

Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki tiga sisi yakni dua sisi datar dan satu sisi lengkung.³⁰

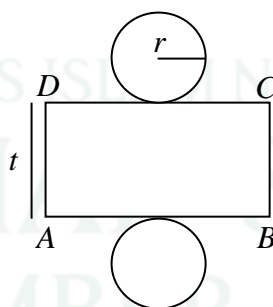


Gambar 2.1
Bentuk Tabung

Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai tabung adalah tong sampah, keleng susu, lilin, dan pipa.

2) Luas Tabung

Luas tabung ekuivalen dengan penjumlahan semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring tabung. Jaring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang.



Gambar 2.2
Jaring-jaring Tabung

³⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), 277.

Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari r dan tinggi t , maka:

$$\begin{aligned}
 L &= \text{Luas jaring-jaring tabung} \\
 &= 2 \times \text{Luas lingkaran} + \text{Luas } ABCD \\
 &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\
 &= 2\pi r(r + t)
 \end{aligned}$$

Ket: panjang AB = Keliling lingkaran,
panjang BC = tinggi tabung

3) Volume Tabung

Volume tabung adalah hasil perkalian dari luas alas tabung dengan tinggi tabung atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

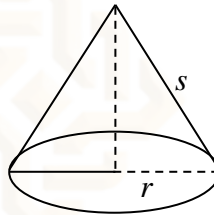
$$\begin{aligned}
 V &= L_a \times t \\
 &= \pi r^2 \times t
 \end{aligned}$$

b. Kerucut

1) Definisi Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang dapat dibentuk dari tabung dengan mengubah tutup tabung menjadi titik. Titik tersebut biasanya disebut dengan titik puncak. Kerucut memiliki dua sisi, yaitu satu sisi datar dan satu sisi lengkung. Kerucut merupakan limas dengan alas lingkaran.³¹

³¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), 289.

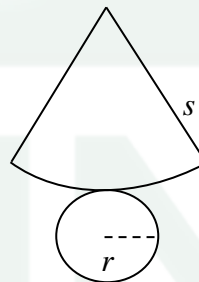


Gambar 2.3
Bentuk Kerucut

Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai kerucut adalah topi ulang tahun, topi petani, dan cone es krim.

2) Luas Permukaan Kerucut

Luas permukaan ekuivalen dengan jumlahan semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring kerucut. Jaring-jaring kerucut terdiri atas satu lingkaran dan satu selimut yang berbentuk juring.



Gambar 2.4
Jaring-jaring Kerucut

Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari r dan tinggi t ,

maka:

$$L = \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas Juring } ABC$$

$$= \pi r^2 + \pi r s$$

$$= \pi r (r + s)$$

$$= \pi r (r + \sqrt{r^2 + t^2}), \text{ dengan } s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

3) Volume Kerucut

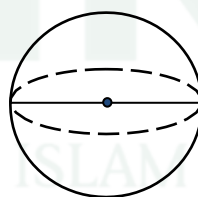
Volume kerucut adalah $\frac{1}{3}$ bagian dari volume tabung dengan jari-jari dan tinggi yang sama atau dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} L_a \times t \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 \times t \end{aligned}$$

c. Bola

1) Definisi Bola

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk dari tak hingga lingkaran yang memiliki jari-jari sama panjang dan berpusat pada titik yang sama. Bola hanya memiliki satu sisi yang merupakan sisi lengkung. Bola dapat dibentuk dengan memutar/merotasi setengah lingkaran sebesar 360° dengan diameter sebagai sumbu rotasi.³²



Gambar 2.5
Bentuk Bola

³² ³² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), 300.

Benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bola adalah bola olah raga (sepak bola, basket, voli dan lain-lain), kelereng, globe, dan lainnya.

2) Luas Permukaan Bola

Luas permukaan bola adalah sama dengan 4 kali luas lingkaran yang memiliki jari-jari yang sama atau dapat dituliskan sebagai berikut.

$$L = 4\pi r^2$$

3) Volume Bola

Volume bola adalah hasil kali $\frac{4}{3}\pi$ dengan pangkat tiga jari-jari bola tersebut atau dapat dituliskan sebagai berikut.

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Menurut Sugiono, *Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³³ Dalam hal ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX.

A. Model Penelitian dan Pengembangan

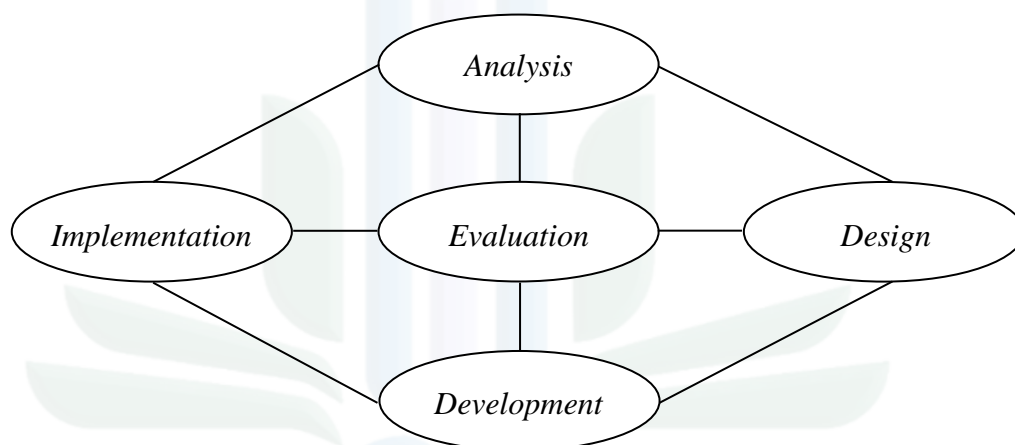
Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan yaitu Model ADDIE. Model ADDIE ini terdiri dari lima tahapan yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi/penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja itu sendiri.³⁴ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian yang mengacu pada model ADDIE.

Alasan peneliti memilih menggunakan model pengembangan ADDIE dikarenakan model ini berupa model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang jelas dan cermat untuk

³³ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 297.

³⁴ Yusuf Bilfaqih, *Esensi Penyusunan Materi Pembelajaran* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2009), 10.

menghasilkan produk. Selain itu, tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE sederhana, mudah dipelajari, serta lebih mudah di praktikkan dalam pengembangan baha ajar. Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan ADDIE disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Sumber : (Sugiyono, 2015)

Gambar 3.1
Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE. Tahapan-tahapan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap awal dalam penelitian pengembangan adalah tahap analisis. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan rumusan tujuan pembelajaran diantaranya:

a) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji kurikulum yang digunakan yaitu, kurikulum 2013. Hal ini dimaksudkan agar Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dapat digunakan oleh sekolah.

b) Analisis Karakteristik Peserta didik

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik sebagai dasar untuk menyusun konsep LKPD yang akan dikembangkan.

c) Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi dalam penentuan materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan kebutuhan peserta didik.

d) Rumusan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis materi, maka dalam kegiatan ini akan dirumuskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal tersebut bertujuan untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang pada saat membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

2. *Design* (Desain)

Pada tahap kedua model ADDIE adalah tahap desain atau perancangan. Desain atau rancangan penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik pada

materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara umum adalah judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, indikator, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Dalam penyusunan LKPD harus dilakukan secara sistematis dengan memperhatikan proses penyusunannya agar LKPD yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru.

b) Rancangan awal produk

Pada tahap ini dilakukan rancangan sampul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang meliputi penentuan judul, rancangan isi LKPD yang terdiri dari penyusunan materi serta soal-soal, dan rancangan penutup LKPD.

c) Penyusunan Desain Instrumen

Penyusunan desain instrumen ini berfungsi sebagai alat untuk menilai produk atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang benar-benar valid. Sebelum instrumen digunakan untuk menilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), desain instrumen divalidasi terlebih dahulu. Setelah desain instrumen dianggap layak sebagai alat uji validitas maka desain tersebut tidak perlu direvisi, begitu juga sebaliknya jika desain instrumen belum layak atau perlu direvisi maka desain instrumen harus direvisi terlebih dahulu.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan LKPD, peneliti mengembangkan LKPD sesuai dengan rancangan yang telah disusun. LKPD yang telah dikembangkan kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan dan saran agar LKPD yang dikembangkan menjadi lebih baik dan dinyatakan siap divalidasi oleh validator. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan LKPD sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang telah divalidasi oleh validator, selanjutnya pada tahap ini dilakukan revisi atau perbaikan terhadap LKPD sesuai dengan masukan dan saran dari para validator.

Adapun langkah-langkah pada tahap pengembangan sebagai berikut:

- a. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - 1) Menentukan Judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disesuaikan atas kompetensi dasar (KD), materi pokok, atau pengalaman belajar.
 - 2) Perumusan indikator yang harus dikuasai berdasarkan Kompetensi Dasar (KD).
 - 3) Penulisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) meliputi: perumusan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dikuasai, menentukan alat penilaian, dan penyusunan materi.

b. Validasi Ahli

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas produk pengembangan, yaitu aspek kevalidan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas produk oleh ahli materi, pendidikan, dan desain, serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan.

c. Revisi

Data validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilakukan revisi. Pada tahap ini dilakukan setelah produk LKPD selesai divalidasi. Revisi produk merupakan penilaian berupa masukan dan saran berdasarkan validasi ahli.

4. *Implementation* (Penerapan)

Dalam tahap implementasi ini, produk yang telah dinyatakan valid oleh para validator ahli, kemudian langkah selanjutnya mengujicobakan LKPD kepada peserta didik untuk mendapatkan data kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Data tersebut diperoleh dari pengisian angket respon guru dan angket respon peserta didik.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi, peneliti mengevaluasi hal yang terkait dengan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan pada semua tahapan dalam model ADDIE. Peneliti melakukan analisis dari hasil uji coba produk, jika masih ada yang kurang dalam uji coba yang telah dilakukan maka dilakukan revisi untuk memperbaiki Lembar Kerja

Peserta Didik yang dikembangkan, serta menganalisis apakah produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan valid dan praktis.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan salah satu tahapan yang penting dalam proses pengembangan suatu produk supaya produk benar-benar berkualitas. Kegiatan uji coba produk, pada penelitian ini berupa Lembar Kerja Peserta Didik, dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat validitas dan kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan.

D. Desain Uji Coba

Desain uji coba penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang dihasilkan. Sebelum diujicobakan, produk bahan ajar matematika yang berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi, ahli pendidikan dan ahli desain kemudian dilakukan tahap revisi.

1. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian pengembangan ini adalah peserta didik MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo kelas IX. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah kevalidan dan kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.

2. Jenis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif.

a. Data Kualitatif

Data kualitatif ini berupa deskripsi masukan, tanggapan, kritik dan saran dari validator selama proses pengembangan yang disajikan dalam bentuk deskriptif kemudian dibuat kesimpulan secara umum terkait produk yang dikembangkan yaitu, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif ini berupa data-data yang berbentuk angka-angka sebagai hasil pengukuran. Data yang digunakan untuk menilai hasil kevalidan dan kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1) Kevalidan

Data ini diperoleh dari penilaian para ahli, yaitu ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.

2) Kepraktisan

Data ini diperoleh dari hasil pengisian angket respon guru dan angket respon peserta didik penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Lembar Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun untuk penilaian LKPD kepada ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain. LKPD dinilai untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan. Lembar penilaian LKPD baik untuk ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban yaitu, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pada analisis kuantitatif jawaban tersebut diberi skor rentang 1 hingga 5 dengan skor tertinggi 5 dan terendah 1 dimana SS (skor 5), S (skor 4), R (skor 3), TS (skor 2), STS (skor 1).

1) Lembar Validasi oleh Ahli Materi

Lembar validasi LKPD untuk ahli materi dibuat untuk menilai kevalidan kualitas LKPD berdasarkan aspek kompetensi,

isi materi LKPD, dan kesesuaian LKPD menggunakan pendekatan saintifik materi bangun ruang sisi lengkung.

2) Lembar Validasi oleh Ahli Pendidikan

Lembar validasi LKPD untuk ahli pendidikan dibuat untuk menilai kevalidan LKPD berdasarkan penggunaan bahasa pada pengembangan LKPD menggunakan pendekatan saintifik materi bangun ruang sisi lengkung.

3) Lembar Validasi oleh Ahli Desain

Lembar validasi LKPD untuk ahli desain dibuat untuk menilai kevalidan LKPD berdasarkan desain yang ditampilkan pada pengembangan LKPD menggunakan pendekatan saintifik materi bangun ruang sisi lengkung.

b. Angket Respon Guru dan Peserta didik

Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon guru dan angket respon peserta didik. Angket respon guru dan angket respon peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan berdasarkan respon dan tanggapan guru serta peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan.

4. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk LKPD yang layak digunakan dan berkualitas yang memenuhi aspek kevalidan dan kepraktisan. Langkah-langkah dalam menganalisis

kriteria produk yang dikembangkan untuk memenuhi aspek kevalidan dan kepraktisan adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kevalidan

Analisis data validasi untuk mengetahui kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berdasarkan skala *Likert* sesuai kriteria penilaian dalam tabel berikut.

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Validator

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : (Sugiyono, 2016)

Berdasarkan dari data hasil penilaian oleh validator kemudian dihitung persentase rata-rata dengan rumus sebagai berikut:³⁵

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan skor rata-rata persentase dari masing-masing validator, selanjutnya dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Kriteria penilaian hasil validasi, analisis nilai rata-rata disajikan pada tabel dibawah ini.

³⁵ Nilam Permatasari Munir. “Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo”. Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam 6, no. 2 (2018): 167-178

Tabel 3.2
Pengkategorian Validasi

%	Kategori
0 - 20	Tidak Valid
21 - 40	Kurang Valid
41 - 60	Cukup Valid
61 - 80	Valid
81 - 100	Sangat Valid

Sumber : Nilam Permatasari Munir (2018), *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

b. Analisis Kepraktisan

Analisis Kepraktisan diperoleh dari pengisian angket respon guru dan angket respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Berdasarkan skala *Likert* sesuai kriteria penilaian dalam tabel berikut.

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Validator

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : (Sugiyono, 2016)

Analisis kepraktisan dilihat dari hasil angket yang didapat, dengan menghitung skor persentase rata-rata menggunakan rumus sebagai berikut.

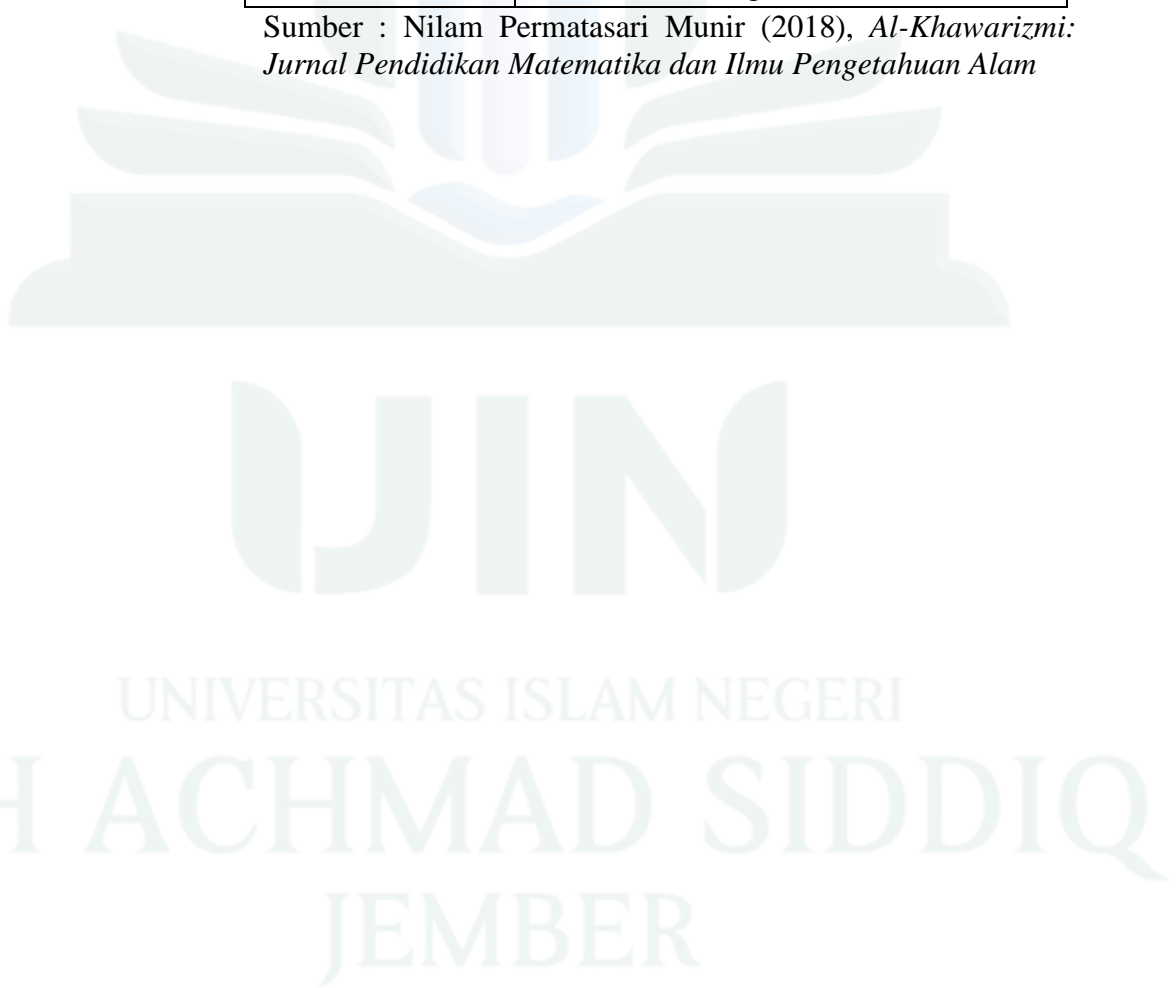
$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian mengkonversikan skor persentase rata-rata yang telah diperoleh menjadi nilai kualitatif ke dalam kategori skor menurut skala *Likert* sesuai kriteria pada tabel berikut:³⁶

Tabel 3.4
Pengkategorian Praktikalitas

%	Kriteria Kepraktisan
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
41 - 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 - 100	Sangat Praktis

Sumber : Nilam Permatasari Munir (2018), *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*



³⁶ Nilam Permatasari Munir. “*Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo*”. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018): 167-178

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, model ADDIE ini terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Proses pengembangan produk ini melalui tahap ADDIE, yaitu:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah *Analysis* (Analisis). Hasil dari analisis ini dijadikan pedoman untuk penyusunan LKPD. Pada tahap analisis (*analysis*), peneliti melakukan analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan rumusan tujuan pembelajaran. Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo menjadi sekolah yang digunakan peneliti dalam melaksanakan penelitian. MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo menggunakan kurikulum 2013 sebagai acuan

pembelajaran di sekolah. Hal ini sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti kepada Ibu Rika Karunia, guru mata pelajaran matematika kelas IX. Kurikulum yang berlaku di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo adalah kurikulum 2013, sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013.

b. Analisis Karakteristik Peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang menjadi dasar peneliti untuk menyusun bahan ajar yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini dilakukan dengan mewawancarai guru matematika yang telah berpengalaman mengajar dan telah mengetahui karakter peserta didik kelas IX di MTs Fathus Salafi.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peserta didik sudah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik, namun ada beberapa peserta didik yang pasif. Guru sudah memberi kesempatan untuk peserta didik bertanya terkait hal yang belum dipahami, peserta didik masih merasa kebingungan dan beberapa peserta didik kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung dan kesulitan dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu diperlukan inovasi baru dalam bahan ajar yang digunakan ketika proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan analisis tersebut bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo dalam mempelajari matematika.

c. Analisis Materi

Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi materi. Materi pada penelitian ini adalah Bangun Ruang Sisi Lengkung. Indikator pencapaiannya pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung yaitu luas permukaan dan volume Bangun Ruang Sisi Lengkung yang terdiri dari tabung, kerucut, dan bola.

d. Rumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan hasil analisis materi. Tujuan pembelajaran ini dijadikan sebagai dasar untuk merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik.

1) Kompetensi Inti

- a) Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- b) Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca,

menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2) Kompetensi Dasar

- a) Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).
- b) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

3) Indikator Pencapaian

- a) Peserta didik dapat memahami luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).
- b) Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).

2. Design (Desain)

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah *Design* (Desain/Perancangan). Pada tahap ini peneliti menyusun atau merancang bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap ini, yaitu:

a. Struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penyusunan struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disesuaikan dengan struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara umum, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

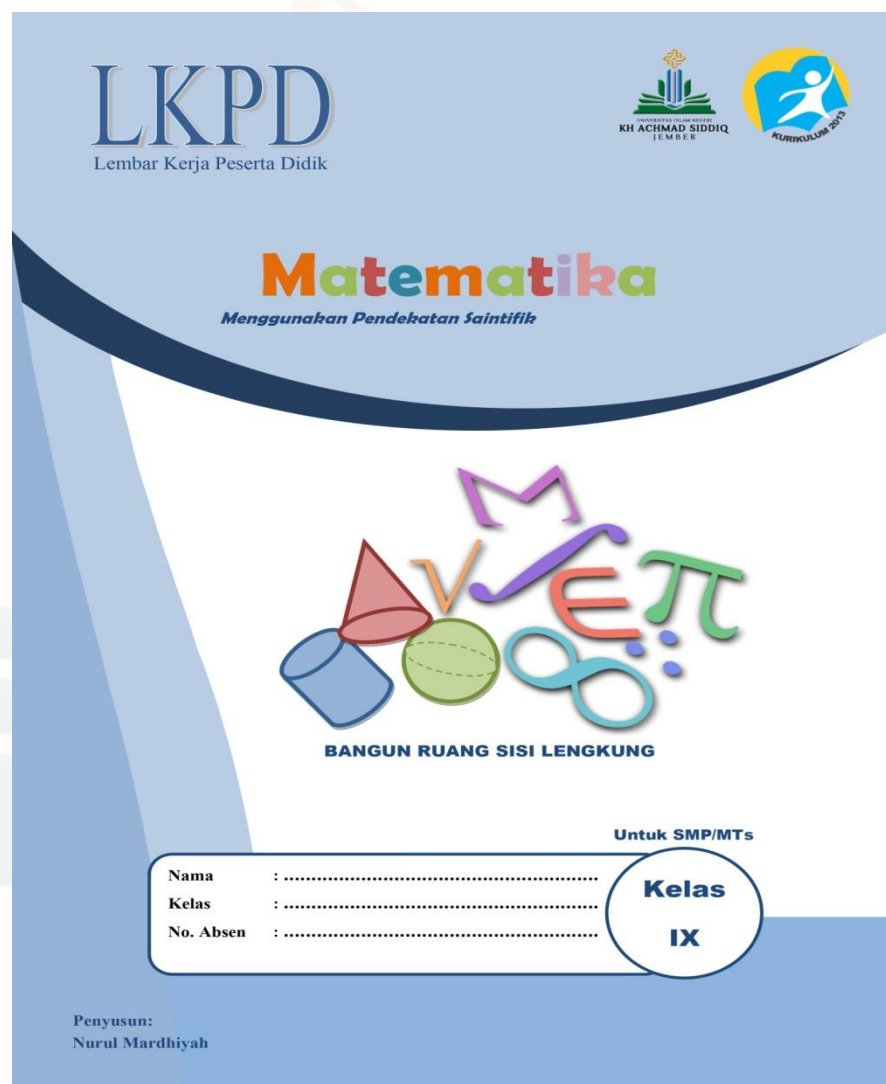
b. Rancangan awal produk

Rancangan awal produk meliputi rancangan sampul, rancangan isi, dan rancangan penutup.

1) Rancangan Sampul

Rancangan sampul diperoleh dari berbagai referensi yang dijadikan sebagai rujukan seperti sampul buku dan bahan ajar lainnya sehingga peneliti bisa menghasilkan rancangan yang terlihat menarik dengan menyesuaikan perpaduan warna dan gambar agar peserta didik lebih tertarik untuk menggunakannya.

Pada bagian sampul LKPD memuat beberapa hal seperti judul LKPD yaitu “Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Bangun Ruang Sisi Lengkung, gambar materi bangun ruang sisi lengkung yang terdiri dari tabung, kerucut, dan bola, gambar simbol matematika, logo UIN KHAS Jember, logo kurikulum 2013, identitas penyusun serta identitas peserta didik. Adapun rancangan sampul LKPD dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



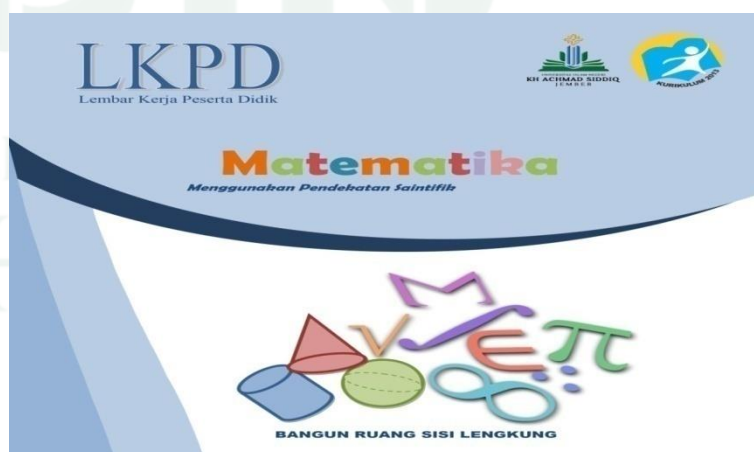
Gambar 4.1
Rancangan Sampul

2) Rancangan Isi

Rancangan isi bertujuan untuk memenuhi kriteria bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus menarik dan membantu peserta didik guna mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. peneliti memilih Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung. Berbeda dengan Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD) seperti biasanya, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disajikan lebih menarik dengan memberi warna dan gambar yang sesuai agar terlihat menarik perhatian siswa serta menggunakan Pendekatan Saintifik sehingga memudahkan peserta didik belajar secara ilmiah dengan melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Rancangan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari:

- a) **Judul**, rancangan judul ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, dan materi pokok yang terdapat dalam kurikulum. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini diberi judul “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik” dan sub judul “Bangun Ruang Sisi Lengkung”. Adapun rancangan judul LKPD dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2
Judul LKPD

- b) **Kata Pengantar**, berisi ungkapan terima kasih penulis atas terselesainya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), alasan singkat penulisan LKPD dan manfaat yang bisa diperoleh dengan membaca LKPD tersebut. Adapun rancangan kata pengantar dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:




Gambar 4.3
Kata Pengantar

- c) **Daftar Isi**, bagian ini berisi informasi kepada pembaca terkait topik yang ditampilkan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai urutan tampilan dan nomor halaman sehingga lebih memudahkan peserta didik dalam menemukan materi yang dicari. Adapun rancangan daftar isi LKPD dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut:

Daftar Isi	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Kompetensi Inti	iii
Kompetensi Dasar	iii
Indikator Pencapaian	iv
Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Penggunaan LKS	iv
Peta Konsep	1
Tabung	2
Kerucut	8
Bola	14
Latihan Soal	21
Daftar Pustaka	25

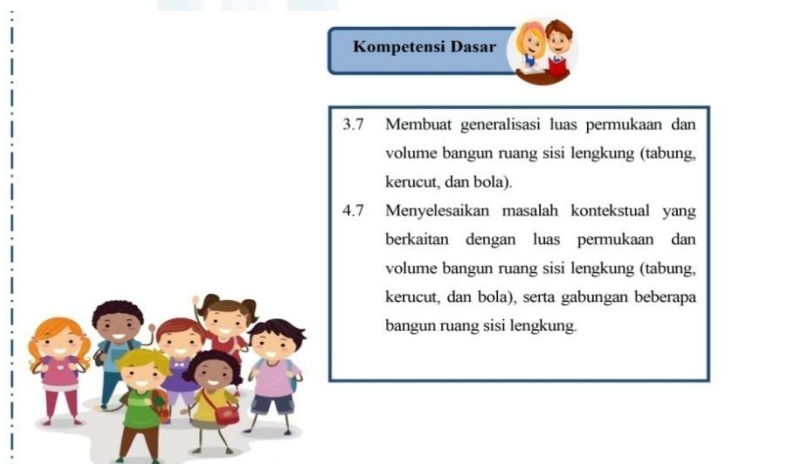
Gambar 4.4
Daftar Isi

- d) **Kompetensi Inti**, bagian ini berisi aspek yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun kompetensi inti pada LKPD dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:

Kompetensi Inti 	
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	
4. Mencoba, menyaji dan mengolah dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	

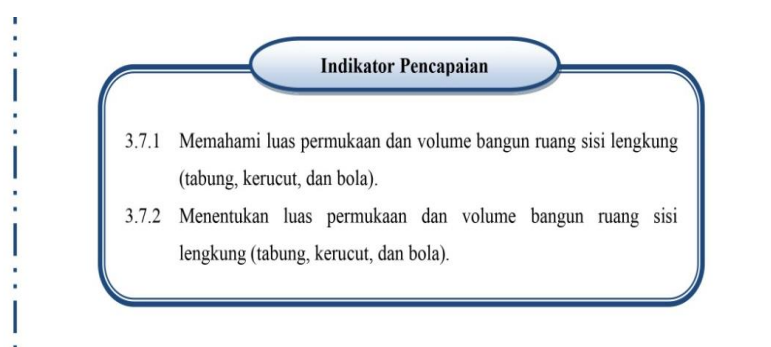
Gambar 4.5
Kompetensi Inti

- e) **Kompetensi Dasar**, bagian ini berisi perilaku akhir yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik dari hasil proses pembelajaran. Adapun kompetensi dasar pada LKPD dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut:



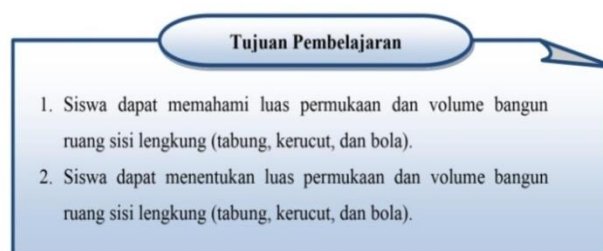
Gambar 4.6
Kompetensi Dasar

- f) **Indikator Pencapaian**, bagian ini berisi perilaku ketercapaian kompetensi dasar setelah proses pembelajaran yang menjadi acuan penilaian suatu mata pelajaran. Adapun indikator pencapaian pada LKPD dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut:



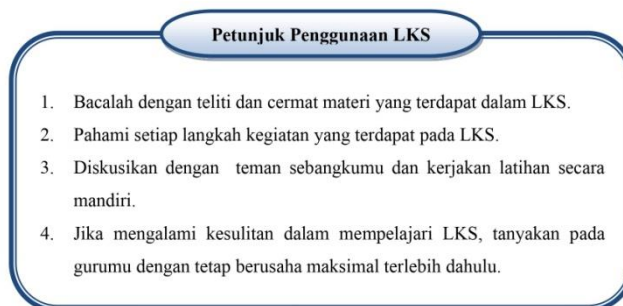
Gambar 4.7
Indikator Pencapaian

g) **Tujuan Pembelajaran**, bagian ini berisi perilaku hasil belajar yang diharapkan atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti proses kegiatan pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran pada LKPD dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8
Tujuan Pembelajaran

h) **Petunjuk Penggunaan LKPD**, bagian ini berisi petunjuk penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pada bagian ini ditunjukkan apa yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menggunakan LKPD. Adapun petunjuk penggunaan LKPD dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:



Gambar 4.9
Petunjuk Penggunaan LKPD

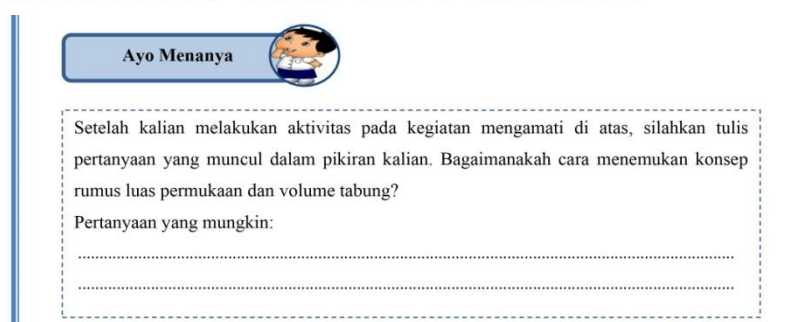
Langkah-langkah Pendekatan Saintifik meliputi kegiatan berikut:

- i) **Ayo Mengamati**, bagian ini berisi kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik pada proses mengamati adalah membaca, mendengar, menyimak, melihat. Adapun kegiatan ayo mengamati dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut:



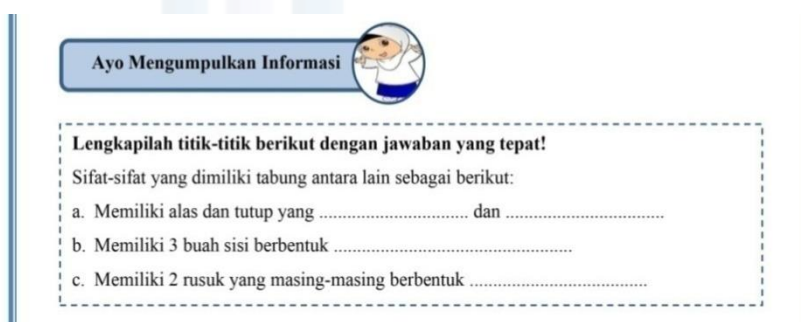
Gambar 4.10
Ayo Mengamati

- j) **Ayo Menanya**, bagian ini berisi kegiatan belajar menanya yang dilakukan peserta didik dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati. Adapun kegiatan ayo menanya dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut:



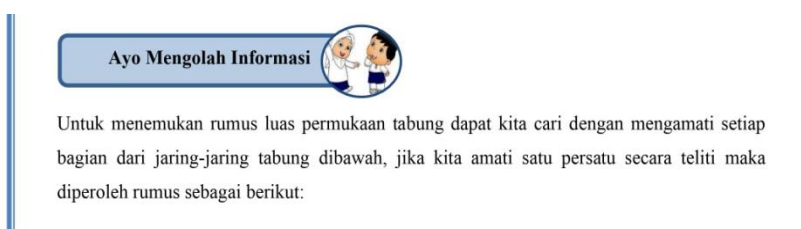
Gambar 4.11
Ayo Menanya

k) *Ayo Mengumpulkan Informasi*, bagian ini berisi kegiatan peserta didik melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, dan mengamati objek suatu kejadian. Adapun kegiatan ayo mengumpulkan informasi dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut:



Gambar 4.12
Ayo Mengumpulkan Informasi

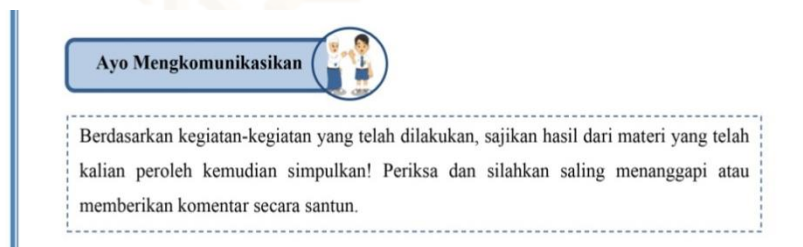
l) *Ayo Mengolah Informasi*, bagian ini berisi kegiatan peserta didik mengolah informasi yang telah dikumpulkan dari hasil mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Adapun kegiatan ayo mengolah informasi dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut:



Gambar 4.13
Ayo Mengolah Informasi

m) *Ayo Mengkomunikasikan*, bagian ini berisi kegiatan peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan menyampaikan kesimpulan secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Adapun

kegiatan ayo mengkomunikasikan dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut:



Gambar 4.14
Ayo Mengkomunikasikan

- n) **Latihan Soal**, berisi soal-soal yang diberikan untuk menilai penguasaan peserta didik terhadap materi yang dipelajari.
- 3) Rancangan Penutup

Pada rancangan penutup ini berisi penutup pada bagian akhir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rancangan penutup Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dikembangkan meliputi:

- a) **Daftar Pustaka**, bagian ini berisi informasi yang digunakan sebagai rujukan penulis dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan memudahkan peserta didik jika ingin menemukan sumber referensi tersebut. Adapun daftar pustaka pada LKPD dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut:



Gambar 4.15
Daftar Pustaka

c. Penyusunan Desain Instrumen

Penyusunan desain instrumen ini berfungsi sebagai alat untuk menilai produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilihat dari segi kevalidan dan kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen penelitian yang meliputi instrumen penilaian kevalidan produk oleh ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain. Selain itu juga dilakukan penyusunan instrumen penilaian kepraktisan produk berupa angket respon guru

dan peserta didik. Berikut kisi-kisi instrumen penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai berikut:

1) Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ahli materi ini bertujuan untuk memberikan penilaian validasi terkait materi yang terdapat dalam LKPD. Kriteria penilaian dan banyaknya butir indikator dalam penilaian ahli materi yang akan diisi oleh dosen ahli dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.1
Kriteria dan banyak butir indikator validasi ahli materi

Kriteria Penilaian	Jumlah Item
Kualitas Isi LKPD	4
Keakuratan Materi	4
Penyajian Materi	7
Kesesuaian LKPD Pendekatan Saintifik	5
Jumlah	20

Lembar validasi ahli materi diisi oleh Afifah Nur Aini, M.Pd dapat dilihat pada lampiran.

2) Lembar Validasi Ahli Pendidikan

Lembar validasi ahli pendidikan ini bertujuan untuk memberikan penilaian validasi terkait penggunaan bahasa pada isi yang terdapat dalam LKPD. Kriteria penilaian dan banyaknya butir indikator dalam penilaian ahli pendidikan yang akan diisi oleh dosen ahli dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.2
Kriteria dan banyak butir indikator validasi ahli pendidikan

Kriteria Penilaian	Jumlah Item
Komunikatif	4
Lugas	5
Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	3
Jumlah	12

Lembar validasi ahli pendidikan diisi oleh Imron Fauzi, M.Pd dapat dilihat pada lampiran.

3) Lembar Validasi Ahli Desain

Lembar validasi ahli desain ini bertujuan untuk memberikan penilaian validasi terkait tampilan desain yang terdapat dalam LKPD. Kriteria penilaian dan banyaknya butir indikator dalam penilaian ahli desain yang akan diisi oleh dosen ahli dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.3
Kriteria dan banyak butir indikator validasi ahli desain

Kriteria Penilaian	Jumlah Item
Desain Sampul LKPD	2
Desain Isi LKPD	12
Jumlah	14

Lembar validasi ahli desain diisi oleh Athar Zaif Zairozie, M.Pd dapat dilihat pada lampiran.

4) Angket Respon Guru

Lembar angket respon guru digunakan untuk menilai kepraktisan LKPD yang didapat dari hasil pengisian angket respon guru oleh guru matematika kelas IX di MTs Fathus Salafi. Kriteria

penilaian dan banyaknya butir indikator dalam lembar penilaian yang akan diisi oleh guru dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kriteria dan banyak butir indikator angket respon guru

Kriteria Penilaian	Jumlah Item
Tampilan LKPD	5
Penyajian Materi	8
Penggunaan Bahasa	3
Jumlah	16

5) Angket Respon Peserta didik

Lembar angket respon peserta didik digunakan untuk menilai kepraktisan LKPD yang didapat dari hasil pengisian angket respon peserta didik oleh peserta didik kelas IX di MTs Fathus Salafi. Kriteria penilaian dan banyaknya butir indikator dalam lembar penilaian yang akan diisi oleh peserta didik dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.5
Kriteria dan banyak butir indikator angket respon peserta didik

Kriteria Penilaian	Jumlah Item
Tampilan LKPD	5
Penggunaan Bahasa	3
Penyajian Materi	6
Jumlah	14

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga dari model pengembangan ADDIE yaitu tahap pengembangan atau *development* yang merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap pengembangan ini menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun

Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX. Langkah-langkah pada tahap pengembangan sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Validasi ahli bertujuan untuk mendapatkan penilaian oleh validator ahli dari segi kevalidan LKPD guna memperbaiki LKPD yang dikembangkan. Validasi ahli dilakukan oleh validator ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain. Adapun langkah-langkah pada tahap pengembangan atau *development* adalah sebagai berikut:

1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen Afifah Nur Aini, M.Pd pada 17 November 2021 dengan memberikan penilaian, komentar, dan saran terkait kevalidan produk pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Berikut hasil penilaian oleh dosen ahli materi:

Tabel 4.6
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator	Skor
1	Kualitas Isi LKPD	Kelengkapan materi yang disajikan	4
2		Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI)	4
3		Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4
4		Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian	4
5		Kebenaran dan ketepatan konsep/materi yang	3

No	Kriteria	Indikator	Skor
6	Keakuratan Materi	disajikan	
		Keakuratan contoh, latihan, dan persoalan dengan materi	5
		Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	4
8		Keakuratan notasi dan simbol	5
9	Penyajian Materi	Kemenarikan materi yang disajikan	4
10		Kesistematian urutan materi	4
11		Kelogisan sajian materi	4
12		Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan peserta didik	5
13		Merangsang keterlibatan peserta didik untuk belajar mandiri dan kelompok	3
14		Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5
15		Latihan soal yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi	5
16	Kesesuaian LKPD Pendekatan Saintifik	Informasi yang disajikan mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri	5
17		Terdapat kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan pada LKPD	5
18		Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan peserta didik untuk bertanya kepada sesama peserta didik maupun guru	5
19		Memberi kesempatan pada peserta didik agar saling bekerja sama	3

No	Kriteria	Indikator	Skor
		untuk menemukan suatu konsep	
20		Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya	5
Skor hasil penelitian			86
Skor maksimal			100
Persentase			86%
Kriteria validitas			Sangat Valid

Untuk mengetahui kriteria validitas dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

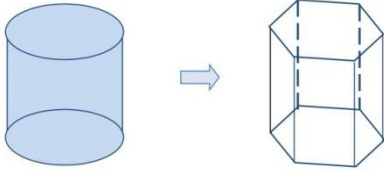





$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$







$$\text{Persentase} = \frac{86}{100} \times 100\% = 86\%$$

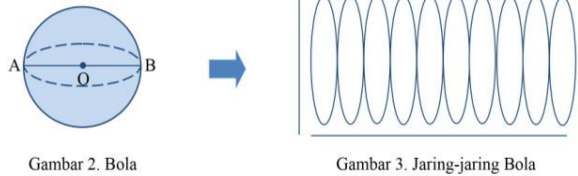



Hasil yang diperoleh dari penilaian ahli materi yaitu nilai persentase 86% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dapat digunakan namun dengan adanya sedikit perbaikan sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi.


Adapun komentar dan saran dari ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.7
Saran Perbaikan Oleh Ahli Materi

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
1	Alangkah baiknya dipersingkat kalimatnya, dan gambar prisma perlu dihapus	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Tabung juga merupakan prisma tegak dengan alas berbentuk lingkaran.</p>  <p>Apabila diperbanyak rusuk-rusuk pada alas prisma segienam beraturan diatas maka akan membentuk sebuah tabung dengan diketahui alas prisma berbentuk lingkaran. Dengan demikian rumus volume tabung dapat diperoleh dari rumus volume prisma.</p> <p>Gambar 4.16 Saran 1 Ahli Materi</p>
2	Jangan gunakan kata jamak pada kalimat “Kegiatan-kegiatan”, sebaiknya kata “Kegiatan” saja sudah cukup	<p>Ayo Mengkomunikasikan</p>  <p>Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan, sajikan hasil dari materi yang telah kalian peroleh kemudian simpulkan! Periksa dan silahkan saling menanggapi atau memberikan komentar secara santun.</p> <p>Gambar 4.17 Saran 2 Ahli Materi</p>
3	Gunakan kalimat yang efisien	<p>Contoh Soal 2</p>  <p>2. Ibu Shafa adalah seorang penjual toko sembako. Selain itu Ibu Shafa juga menyediakan tabung gas elpiji yang bentuknya menyerupai tabung, guna memenuhi kebutuhan memasak para pembeli. Jika tabung gas tersebut mempunyai ukuran tinggi 10 cm, dan jari-jari 35. Hitunglah volume tabung gas elpiji tersebut?</p>  <p>Gambar 5. Tabung gas</p> <p>Gambar 4.18 Saran 3 Ahli Materi</p>
4	Tambahkan contoh gambar bangun ruang kerucut	<p>Ayo Mengamati</p>   <p>Gambar 1. Benda Berbentuk Kerucut</p> <p>Gambar 4.19</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
5	Perbaiki penyelesaian pada contoh soal, sebaiknya gunakan rumus luas permukaan kerucut " πrs "	<p style="text-align: center;">Saran 4 Ahli Materi</p> <p style="text-align: center;">Penyelesaian </p> <p>Diketahui: diameter = 14 cm jari-jari = $\frac{d}{2} = \frac{14}{2} = 7$ cm garis pelukis = 20 cm</p> <p>Ditanya: Luas permukaan capil ...?</p> <p>Dijawab:</p> <p>Luas = $\pi r (r + s)$ = $\frac{22}{7} \times 7 (7 + 20)$ = 22×27 = 594 cm^2</p> <p>Jadi, luas permukaan capil tersebut adalah 594 cm^2</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4.20</p> <p style="text-align: center;">Saran 5 Ahli Materi</p>
6	Gunakan nama dan gambar ice cream tanpa identitas	<p style="text-align: center;">Contoh Soal 2 </p> <p>1. Desta membeli ice cream <u>corneto</u> ditoko Duta, bentuk ice cream corneto menyerupai kerucut, jari-jarinya adalah 15 cm. Jika tinggi ice cream corneto 22 cm dan $\phi = 3,14$. Hitunglah volume ice cream corneto tersebut!</p> <div style="text-align: right;">  Gambar 5. Ice cream corneto </div> <p style="text-align: center;">Gambar 4.21</p> <p style="text-align: center;">Saran 6 Ahli Materi</p>
7	Tambahkan contoh gambar bangun ruang bola	<p style="text-align: center;">Ayo Mengamati </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Gambar 1. Benda Berbentuk Bola</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4.22</p> <p style="text-align: center;">Saran 7 Ahli Materi</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
8	Perbaiki konsep pada jaring-jaring bola	<p>Gambar 4.23 Saran 8 Ahli Materi</p> <p>Perhatikan gambar bola di bawah ini! Benda-benda di atas, jika digambarkan secara geometris akan tampak seperti (gambar 2).</p>  <p>Jaring-jaring bola merupakan irisan-irisan yang menyerupai punggung pada daging buah</p>
9	Kesalahan penulisan kata “diteras” seharusnya “di teras”	<p>Gambar 4.24 Saran 9 Ahli Materi</p> <p>Contoh Soal 1</p> <p>1. Pada jam istirahat Widya bermain bola bekel bersama teman-temannya diteras rumah, bola bekel yang dimiliki Widya memiliki jari-jari 14 cm, hitunglah luas permukaan bola bekel milik widya!</p> 
10	Sebaiknya soal diganti	<p>Gambar 4.25 Saran 10 Ahli Materi</p> <p>2. Aisyah merayakan hari ulang tahun yang ke 17 tahun dirumah, ia ingin mengundang teman sekolahnya untuk menghadiri pesta ulang tahunnya. Teman-teman Aisyah yang hadir akan memakai topi ulang tahun dengan bentuk seperti kerucut yang telah disediakan dipesta. Jika topi ulang tahun tersebut memiliki garis pelukis 11 cm dan jari-jari alasnya 14 cm, berapakah luas permukaan topi ulang tahun tersebut?</p> 
11	Kesalahan penulisan kata “ditepi” seharusnya “di tepi”, “ganjal” sebaiknya ganti dengan kata “kerucut”, dan kesalahan penulisan kata	<p>Gambar 4.26 Saran 11 Ahli Materi</p> <p>3. Badria bermain pasir ditepi pantai, kemudian pasir tersebut ditumpuk sehingga membentuk kerucut. Tumpukan pasir sebanyak 19.250 cm^3 dengan jari-jari ganjal 5 cm. Berapakah ketinggian pasir yang ditumpuk oleh adik?</p> 

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
	“adik” seharusnya “Badria”	
12	Gunakan kalimat yang efisien, jangan bertele-tele, langsung pada sasaran soal tersebut	<p>4. Raka berboncengan dengan Fathan pergi ke toko olahraga untuk membeli sebuah bola basket yang akan digunakan untuk lomba dikampungnya. Secara bergantian mereka mengayuh sepeda onthelnya supaya adil dan tidak kecapean dalam menaiki sepeda. Jika diketahui jari-jari bola basket 20 cm, maka berapakah volume udara yang dimasukkan ke dalam bola basket tersebut?</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 4.27 Saran 12 Ahli Materi</p>

2) Validasi Ahli Pendidikan

Validasi ahli pendidikan dilakukan oleh dosen Imron Fauzi, M.Pd pada 17 November 2021 dengan memberikan penilaian, komentar, dan saran terkait kevalidan produk pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Berikut hasil penilaian oleh dosen ahli pendidikan:

Tabel 4.8
Hasil Validasi Ahli Pendidikan

No	Kriteria	Indikator	Skor
1	Komunikatif	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
2		Ketepatan penggunaan kaidah bahasa	4
3		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5
4		Bahasa yang digunakan dapat meningkatkan motivasi, dan rasa ingin tahu peserta didik	4
5		Ketepatan struktur kalimat	4
6		Keefektifan kalimat	5

No	Kriteria	Indikator	Skor
7	Lugas	Kebakuan istilah	4
8		Ketepatan tata bahasa	4
9		Ketepatan ejaan	3
10	Koherensi dan Keruntutan	Keterkaitan antar kalimat	4
11		Keterkaitan antar paragraf	4
12	Alur Pikir	Keterkaitan antar konsep	4
Skor hasil penelitian			49
Skor maksimal			60
Persentase			81%
Kriteria validitas			Sangat Valid

Untuk mengetahui kriteria validitas dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{ skor per item}}{\text{ skor maksimum}} \times 100\%$$

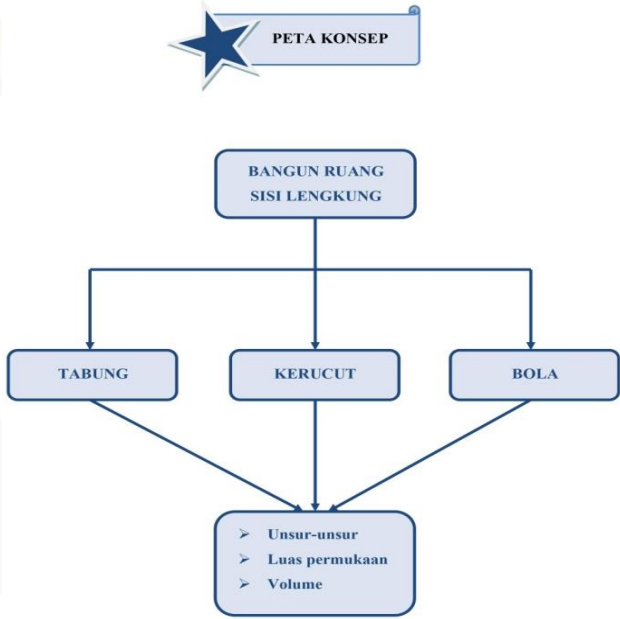
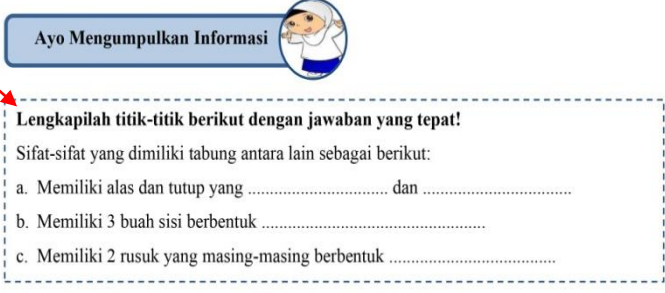
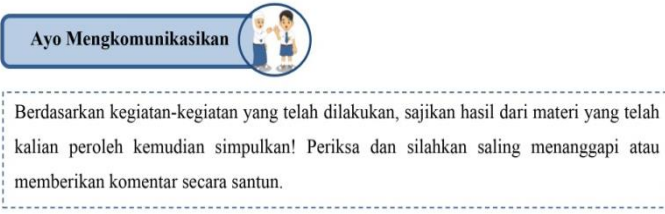
$$\text{Persentase} = \frac{49}{60} \times 100\% = 81\%$$

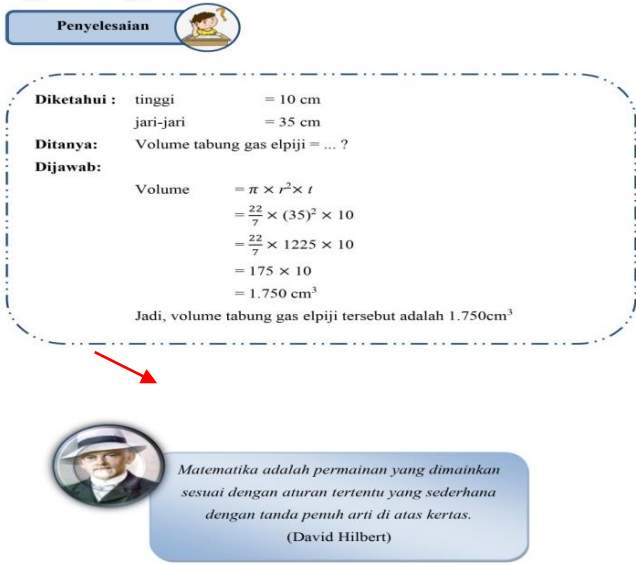
Hasil yang diperoleh dari penilaian ahli pendidikan yaitu nilai persentase 81% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dapat digunakan namun dengan adanya sedikit perbaikan sesuai dengan komentar dan saran dari ahli pendidikan.

Adapun komentar dan saran dari ahli pendidikan sebagai berikut:

Tabel 4.9
Saran Perbaikan Oleh Ahli Pendidikan

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
1	Perhatikan penulisan kata baku pada kalimat	<p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas izin dan ridho-Nya LKS Matematika menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk siswa SMP kelas IX ini telah terselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan dalam perjuangan menuntut ilmu.</p> <p>LKS ini disusun dengan harapan dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi bangun ruang sisi lengkung, selain itu LKS ini juga disusun sebagai salah satu bahan ajar dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika di sekolah. Adapun penyajian LKS ini mengacu pada prinsip pendekatan saintifik yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk belajar aktif dalam pemahaman suatu konsep.</p> <p>Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselesaikannya LKS ini. Adanya LKS ini pasti belum bisa dikatakan sempurna. Karena tidak ada yang sempurna kecuali Dzat-Nya. Maka dari itu penulis senantiasa menerima adanya saran dan kritikan yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga LKS ini dapat bermanfaat bagi para pengguna dalam belajar dan hasilnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4.28 Saran 1 Ahli Pendidikan</p>
2	KI dan KD disesuaikan dengan kebijakan yang terbaru	<p style="text-align: center;">Kompetensi Inti</p> <p>3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>4. Mencoba, menyaji dan mengolah dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p> <p style="text-align: center;">Kompetensi Dasar</p> <p>3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4.29 Saran 2 Ahli Pendidikan</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3	Tambahkan desain gambar agar terlihat lebih terlihat menarik	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.30 Saran 3 Ahli Pendidikan</p>
4	Tambahkan sumber untuk menjadi referensi belajar peserta didik	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.31 Saran 4 Ahli Pendidikan</p>
5	Jelaskan secara detail tahapannya agar mudah dipahami	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.32 Saran 5 Ahli Pendidikan</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
6	Tambahkan “Rangkuman” pada setiap akhir sub bab materi	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.33 Saran 7 Ahli Pendidikan</p>

3) Validasi Ahli Desain

Validasi ahli desain dilakukan oleh dosen Athar Zaif Zairozie, M.Pd pada 26 November 2021 dengan memberikan penilaian, komentar, dan saran terkait kevalidan produk pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Berikut hasil penilaian oleh dosen ahli desain:

Tabel 4.10
Hasil Validasi Ahli Desain

No	Kriteria	Indikator	Skor
1	Desain Sampul LKPD	Ilustrasi sampul LKPD menggambarkan isi/materi	5
2		Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO (A4 (210 mm × 297))	5
3		Konsistensi tata letak	5
4		Keharmonisan tata letak	5
5		Kelengkapan isi LKPD	5

No	Kriteria	Indikator	Skor	
6	Desain LKPD	Isi	Warna yang digunakan tidak berlebihan	4
7			Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	5
8			Besar huruf sesuai dengan standar penulisan	5
9			Penggunaan spasi antar huruf dan spasi antar baris susunan teks normal	5
10			Kejelasan teks untuk dibaca	5
11			Penempatan gambar	4
12			Ukuran gambar	5
13			Kesesuaian gambar dengan keterkaitan materi	5
14			Kerapian dan kemenarikan desain	5
Skor hasil penelitian			68	
Skor maksimal			70	
Persentase			97%	
Kriteria validitas			Sangat Valid	

Untuk mengetahui kriteria validitas dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{68}{70} \times 100\% = 97\%$$

Hasil yang diperoleh dari penilaian ahli desain yaitu nilai persentase 97% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini layak digunakan tanpa adanya revisi.

a. Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tahap ini dilakukan setelah produk selesai divalidasi. Revisi LKPD disesuaikan dengan komentar dan saran dari masing-masing



validator. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang selesai direvisi akan menghasilkan produk akhir.


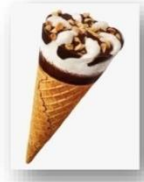





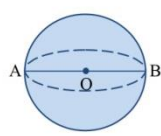
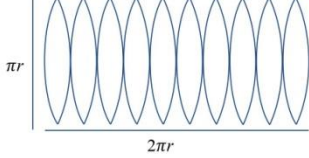
1) Revisi Ahli Materi





Revisi oleh ahli materi berdasarkan komentar dan saran dari validator ahli materi pada tabel 4.7. Berikut hasil revisi oleh ahli materi:

Tabel 4.11
Hasil Revisi Ahli Materi

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
1	Alangkah baiknya dipersingkat kalimatnya, dan gambar prisma perlu dihapus	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Tabung juga merupakan prisma tegak dengan alas berbentuk lingkaran.</p>  <p>Dengan demikian rumus volume tabung dapat diperoleh dari rumus volume prisma.</p> <p>Volume Prisma = Luas alas × tinggi prisma</p> <p>Gambar 4.34 Hasil Revisi 1 Ahli Materi</p>
2	Jangan gunakan kata jamak pada kalimat “Kegiatan-kegiatan”, sebaiknya “Kegiatan” saja sudah cukup	<p>Ayo Mengkomunikasikan </p> <p>Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Silahkan membentuk kelompok yang terdiri dari 2 anggota, setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kesimpulannya di depan kelas.</p> <p>Gambar 4.35 Hasil Revisi 2 Ahli Materi</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3	Gunakan kalimat yang efisien	<p data-bbox="678 369 917 436">Contoh Soal 2</p> <p data-bbox="678 459 1085 728">2. Ibu Shafa adalah seorang penjual toko sembako. Selain menjual bahan pangan, ia juga menjual tabung gas elpiji. Jika tabung gas tersebut mempunyai ukuran tinggi 10 cm, dan jari-jari 35 cm. Hitunglah volume tabung gas elpiji tersebut?</p>  <p data-bbox="1141 705 1308 739">Gambar 5. Tabung gas</p> <p data-bbox="821 739 1189 806">Gambar 4.36 Hasil Revisi 3 Ahli Materi</p>
4	Tambahkan contoh gambar bangun ruang kerucut	<p data-bbox="678 828 949 896">Ayo Mengamati</p>  <p data-bbox="869 1086 1149 1120">Gambar 1. Benda Berbentuk Kerucut</p> <p data-bbox="821 1120 1189 1187">Gambar 4.37 Hasil Revisi 4 Ahli Materi</p>
5	Perbaiki penyelesaian pada contoh soal, sebaiknya gunakan rumus luas permukaan kerucut " πrs "	<p data-bbox="678 1220 909 1288">Penyelesaian</p> <p data-bbox="678 1310 1037 1422">Diketahui: diameter = 14 cm jari-jari = $\frac{d}{2} = \frac{14}{2} = 7$ cm garis pelukis = 20 cm</p> <p data-bbox="678 1422 997 1456">Ditanya: Luas permukaan capil ...?</p> <p data-bbox="678 1456 989 1612">Dijawab: Luas = πrs = $\frac{22}{7} \times 7 \times 20$ = 22×20 = 440 cm^2</p> <p data-bbox="805 1612 1181 1646">Jadi, luas permukaan capil tersebut adalah 440 cm^2</p> <p data-bbox="821 1668 1189 1736">Gambar 4.38 Hasil Revisi 5 Ahli Materi</p>

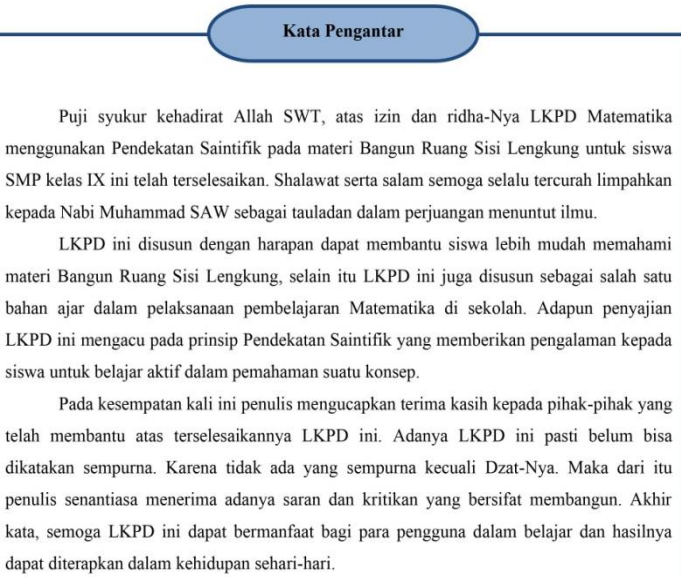
No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
6	Gunakan nama dan gambar ice cream tanpa identitas	<p data-bbox="671 360 954 421">Contoh Soal 2 </p> <p data-bbox="671 443 1050 696">2. Desta membeli ice cream di toko Duta yang bentuknya menyerupai kerucut, dan mempunyai jari-jari 15 cm. Jika tinggi ice cream 22 cm dan $\pi = 3,14$. Hitunglah volume ice cream tersebut!</p> <div data-bbox="1094 443 1342 667" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">  </div> <p data-bbox="1134 674 1305 696">Gambar 5. Ice cream</p> <p data-bbox="826 712 1182 779" style="text-align: center;">Gambar 4.39 Hasil Revisi 6 Ahli Materi</p>
7	Tambahkan contoh gambar bangun ruang bola	<p data-bbox="671 801 979 869">Ayo Mengamati </p> <div data-bbox="671 913 1342 1077" style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p data-bbox="911 1084 1193 1106" style="text-align: center;">Gambar 1. Benda Berbentuk Bola</p> <p data-bbox="826 1128 1182 1196" style="text-align: center;">Gambar 4.40 Hasil Revisi 7 Ahli Materi</p>
8	Perbaiki konsep pada jaring-jaring bola	<p data-bbox="671 1218 1011 1240"> Perhatikan gambar bola di bawah ini!</p> <p data-bbox="671 1263 1305 1285">Benda-benda di atas, jika digambarkan secara geometris akan tampak seperti (gambar 2).</p> <p data-bbox="671 1285 1337 1308">Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh satu bidang lengkung.</p> <p data-bbox="671 1308 1337 1375">Bola juga diartikan sebagai bangun ruang yang dibentuk oleh lingkaran yang berjumlah tak berhingga, berjari-jari sama panjang dan berpusat pada satu titik yang sama.</p> <div data-bbox="671 1397 1257 1554" style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div data-bbox="671 1397 831 1532" style="text-align: center;">  <p data-bbox="699 1554 810 1576">Gambar 2. Bola</p> </div> <div data-bbox="879 1442 927 1487" style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">➔</div> <div data-bbox="948 1397 1257 1554" style="text-align: center;">  <p data-bbox="1018 1554 1193 1576">Gambar 3. Jaring-jaring Bola</p> </div> </div> <p data-bbox="671 1621 1342 1823">Jaring-jaring bola dapat dibuat berupa irisan-irisan yang menyerupai punggung daging buah jeruk. Untuk membuat jaring-jaring bola perlu dilakukan beberapa langkah. Salah satu bentuk jaring-jaring bola dapat dilihat pada gambar diatas. Misalkan kita gambar jaring-jaring bola pada (gambar 3) di kertas karton dengan panjang $2\pi r$ dan lebar πr, kemudian gunting gambar pola tersebut. Selanjutnya, rekatkan gambar pola yang telah digunting menggunakan isolasi, lalu hubungkan ujung yang lancip dengan ujung yang lain sehingga membentuk bangun ruang bola.</p> <p data-bbox="826 1832 1182 1899" style="text-align: center;">Gambar 4.41 Hasil Revisi 8 Ahli Materi</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
9	Kesalahan penulisan kata “diteras” seharusnya “di teras”	<p>Contoh Soal 1</p> <p>1. Pada jam istirahat Widya bermain bola bekel bersama teman-temannya di teras rumah, bola bekel yang dimiliki Widya memiliki jari-jari 14 cm, hitunglah luas permukaan bola bekel milik Widya!</p>  <p>Gambar 4. Bermain bekel</p> <p>Gambar 4.42 Hasil Revisi 9 Ahli Materi</p>
10	Sebaiknya soal diganti	<p>2. Sebuah toples plastik berbentuk tabung memiliki tinggi 60 cm dan diameter 42 cm. Berapakah luas permukaan toples plastik tersebut?</p>  <p>Gambar 4.43 Hasil Revisi 10 Ahli Materi</p>
11	Kesalahan penulisan kata “ditepi” seharusnya “di tepi”, kata “ganjal” sebaiknya ganti dengan kata “kerucut”, dan kesalahan penulisan kata “adik” seharusnya “Badria”	<p>3. Badria bermain pasir di tepi pantai, kemudian pasir tersebut ditumpuk sehingga membentuk kerucut. Tumpukan pasir sebanyak 19.250 cm^3 dengan jari-jari kerucut 35 cm. Berapakah ketinggian pasir yang ditumpuk oleh Badria?</p>  <p>Gambar 4.44 Hasil Revisi 11 Ahli Materi</p>
12	Gunakan kalimat yang efisien, jangan bertele-tele, langsung pada maksud soal tersebut	<p>4. Raka berboncengan dengan Fathan pergi ke toko olahraga untuk membeli sebuah bola basket yang akan digunakan untuk lomba dikampungnya. Jika diketahui jari-jari bola basket 20 cm, maka berapakah volume udara yang dimasukkan ke dalam bola basket tersebut?</p>  <p>Gambar 4.45 Hasil Revisi 12 Ahli Materi</p>

2) Revisi Ahli Pendidikan




Revisi oleh ahli pendidikan berdasarkan komentar dan saran dari validator ahli bahasa pada tabel 4.9. Berikut hasil revisi oleh ahli pendidikan:

Tabel 4.12
Hasil Revisi Ahli Pendidikan

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
1	Perhatikan penulisan kata baku pada kalimat	 <p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas izin dan ridha-Nya LKPD Matematika menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk siswa SMP kelas IX ini telah terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan dalam perjuangan menuntut ilmu.</p> <p>LKPD ini disusun dengan harapan dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, selain itu LKPD ini juga disusun sebagai salah satu bahan ajar dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika di sekolah. Adapun penyajian LKPD ini mengacu pada prinsip Pendekatan Saintifik yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk belajar aktif dalam pemahaman suatu konsep.</p> <p>Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu atas terselesaikannya LKPD ini. Adanya LKPD ini pasti belum bisa dikatakan sempurna. Karena tidak ada yang sempurna kecuali Dzat-Nya. Maka dari itu penulis senantiasa menerima adanya saran dan kritikan yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga LKPD ini dapat bermanfaat bagi para pengguna dalam belajar dan hasilnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4.46 Hasil Revisi 1 Ahli Pendidikan</p>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

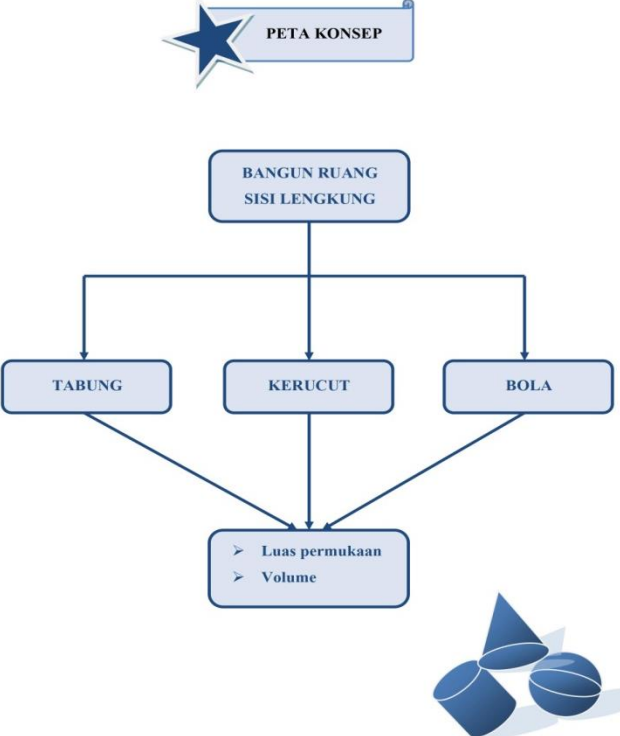


KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER






No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2	KI dan KD disesuaikan dengan kebijakan yang terbaru	<div data-bbox="671 353 927 421"> <p>Kompetensi Inti</p>  </div> <div data-bbox="671 443 1299 730"> <p>3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p> </div> <div data-bbox="948 801 1203 869"> <p>Kompetensi Dasar</p>  </div> <div data-bbox="948 891 1342 1189"> <p>3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</p> </div> <div data-bbox="663 1099 927 1200">  </div>

Gambar 4.47
Hasil Revisi 2 Ahli Pendidikan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3	Tambahkan desain gambar agar terlihat lebih terlihat menarik	<p style="text-align: center;">PETA KONSEP</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 4.48 Hasil Revisi 3 Ahli Pendidikan</p>
4	Tambahkan sumber untuk menjadi referensi belajar peserta didik	<p style="text-align: center;">Ayo Mengumpulkan Informasi </p> <p>Silahkan simak penjelasan berikut: https://www.belajarmtk.com/sifat-sifat-bangun-ruang-tabung-dan-rumusnyaserta-contoh-soalnya/. Dari sumber informasi tersebut, lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!</p> <p>Sifat-sifat yang dimiliki tabung antara lain sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki alas dan tutup yang dan Memiliki 3 buah sisi berbentuk Memiliki 2 rusuk yang masing-masing berbentuk <p style="text-align: center;">Ayo Mengumpulkan Informasi </p> <p>Silahkan simak penjelasan berikut: https://www.belajarmtk.com/sifat-sifat-bangun-ruang-kerucut-dan-rumusnyaserta-contoh-soalnya/. Dari sumber informasi tersebut, lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!</p> <p>Sifat-sifat yang dimiliki kerucut antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki sisi Memiliki satu Memiliki satu (titik puncak)

No	Saran Perbaikan	Gambar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
		<p data-bbox="667 376 1007 439">Ayo Mengumpulkan Informasi </p> <p data-bbox="667 465 1337 524">Silahkan simak penjelasan berikut: https://cerdika.com/rumus-bola/. Dari sumber informasi tersebut, lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!</p> <p data-bbox="667 533 970 555">Sifat-sifat yang dimiliki bola antara lain:</p> <ul data-bbox="667 564 970 680" style="list-style-type: none"> a. Memiliki sisi b. Memiliki titik pusat c. Tidak memiliki d. Tidak memiliki <p data-bbox="794 698 1219 770" style="text-align: center;">Gambar 4.49 Hasil Revisi 4 Ahli Pendidikan</p>
5	Jelaskan secara detail tahapannya agar mudah dipahami	<p data-bbox="667 786 979 848">Ayo Mengkomunikasikan </p> <p data-bbox="667 882 1347 1003">Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Silahkan membentuk kelompok yang terdiri dari 2 anggota, setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kesimpulannya di depan kelas.</p> <p data-bbox="794 1034 1219 1106" style="text-align: center;">Gambar 4.50 Hasil Revisi 5 Ahli Pendidikan</p>
6	Tambahkan “Rangkuman” pada setiap akhir sub bab materi	<p data-bbox="676 1122 1299 1317">Rangkuman Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. </p> <p data-bbox="676 1339 1315 1496">Rangkuman Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang menyerupai limas segi-n beraturan yang bidang alasnya berbentuk lingkaran. </p> <p data-bbox="676 1518 1331 1720">Rangkuman Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh satu bidang lengkung. Bola dapat dibentuk dari bangun setengah lingkaran yang diputar sejauh 360° pada garis tengahnya. </p> <p data-bbox="794 1729 1219 1800" style="text-align: center;">Gambar 4.51 Hasil Revisi 6 Ahli Pendidikan</p>

3) Revisi Ahli Desain

Tidak ada komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli desain.

4. *Implementation* (Penerapan)

Tahap keempat dari model pengembangan ADDIE yaitu *implementation* atau penerapan. Pada tahap ini Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) siap untuk di uji cobakan kepada peserta didik setelah dinyatakan layak oleh validator, baik dari validator ahli materi, validator ahli pendidikan, dan validator ahli desain.

Produk yang telah selesai direvisi kemudian diuji cobakan kepada peserta didik kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo pada kelompok kecil secara random sebanyak 6 peserta didik. Setelah diuji coba pada peserta didik kelompok kecil kemudian produk diuji cobakan pada kelompok besar yang dilakukan secara terbatas dengan mengambil subjek uji coba pada satu kelas yaitu kelas IX A dan diikuti oleh 30 peserta didik. Tujuan dilakukan uji coba yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan produk yang dikembangkan. Pelaksanaan uji coba berlangsung di kelas selama satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2×40 menit). Pada tahap uji coba ini berjalan lancar sesuai dengan harapan peneliti.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE yaitu penilaian atau *evaluation*. Setelah dilakukan penerapan Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD), maka tahap selanjutnya yaitu tahap penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan tujuan untuk mengetahui penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dilihat dari aspek kevalidan dan aspek kepraktisan. Aspek kevalidan dapat dilihat dari hasil pengisian instrumen validasi produk yang dilakukan oleh tiga validator yaitu validator ahli materi, validator ahli pendidikan, dan validator ahli desain. Aspek kepraktisan dapat dilihat dari hasil pengisian instrumen angket respon guru dan hasil pengisian angket respon peserta didik. Pelaksanaan pengisian instrumen angket respon guru dan peserta didik dilaksanakan pada tanggal 15-16 Desember 2021.

Pada penelitian ini tidak sampai pada tahap uji keefektifan LKPD dikarenakan sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Sugiono (2015) bahwa penelitian dan pengembangan (level 1) adalah yang paling rendah tingkatannya. Peneliti melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan produk, dan rancangan tersebut divalidasi secara internal (pendapat ahli dan praktisi) tetapi tidak dilanjutkan dengan uji keefektifannya.³⁷

Pemaparan hasil pada tahap evaluasi adalah sebagai berikut:

a. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepraktisan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan ini ditinjau dari aspek tampilan

³⁷ Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 40.

LKPD, penyajian materi, dan penggunaan bahasa. Berikut hasil pengisian angket respon guru:

Tabel 4.13
Data Hasil Angket Respon Guru

No	Aspek	Pernyataan	Skor
1	Tampilan LKPD	Tampilan isi pada LKPD menggunakan pendekatan saintifik menarik	4
2		Tampilan <i>cover</i> LKPD tidak membosankan	4
3		Bentuk <i>font</i> tulisan yang digunakan dalam LKPD tidak berlebihan	4
4		Ketepatan pemilihan warna pada LKPD	4
5		Penempatan gambar dalam LKPD tidak mengganggu konsentrasi peserta didik	4
6	Penyajian Materi	Indikator pembelajaran pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan Standar Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	4
7		Tujuan pembelajaran pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan Standar Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	4
8		Petunjuk penggunaan dalam LKPD yang disajikan mudah dipahami	4
9		Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan indikator pembelajaran	4
10		Materi yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	4
11		Penyajian materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik mudah dipahami	4
12		Langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik mudah dipahami	4
13		Soal-soal yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi	5
14		Penggunaan bahasa pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai	4

No	Aspek	Pernyataan	Skor
		dengan EYD	
15	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
16		Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendorong peserta didik untuk berdiskusi atau bekerja sama dengan teman dalam satu kelompok	4
Jumlah			65

Hasil pengisian angket respon guru diperoleh skor hasil penelitian sebesar 65. Untuk mengetahui kriteria kepraktisan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{65}{80} \times 100\% = 81,3\%$$

Hasil perhitungan persentase diperoleh nilai persentase kepraktisan yaitu 81,3%. Berdasarkan pedoman kriteria kepraktisan maka produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis, sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan layak digunakan tanpa adanya perbaikan.

b. Angket Respon Peserta didik Skala Kecil

Pengambilan data dari pengisian instrumen angket respon peserta didik skala kecil digunakan untuk menilai kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini ditinjau dari aspek tampilan LKPD, penggunaan bahasa, dan penyajian materi. Berikut hasil pengisian angket respon peserta didik skala kecil:

Tabel 4.14
Data Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Kecil

No	Nama	Nomor Angket														Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Seifia Dwi Arini	4	3	4	4	5	5	3	4	5	4	4	3	4	5	57
2	Siti Azizah	4	3	4	4	5	5	4	3	5	4	4	3	4	5	57
3	Susanti	4	4	4	4	4	5	2	3	5	3	4	4	4	5	55
4	Juwita Novita Sari	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	57
5	Ratu Zeliana Shabira	4	3	5	4	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	61
6	Intan Nur Aini	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	55

Untuk mengetahui persentase respon peserta didik skala kecil, dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berikut hasil persentase angket respon peserta didik skala kecil:

Tabel 4.15
Persentase Respon Peserta didik Skala Kecil

No	Nama	Persentase
1	Seifia Dwi Arini	81,4%
2	Siti Azizah	81,4%
3	Susanti	78,6%
4	Juwita Novita Sari	81,4%
5	Ratu Zeliana Shabira	87%
6	Intan Nur Aini	78,6%
Rata-rata		81,4%
Kriteria		Sangat Praktis

Hasil dari perhitungan persentase angket respon peserta didik skala kecil, diperoleh rata-rata persentase yaitu 81,4%. Berdasarkan pedoman kriteria kepraktisan maka produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis, sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan layak diuji cobakan pada peserta didik skala besar.

c. Angket Respon Peserta didik Skala Besar

Pengambilan data dari pengisian instrumen angket respon peserta didik skala besar digunakan untuk menilai kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini ditinjau dari aspek tampilan LKPD, penggunaan bahasa, dan penyajian materi. Berikut hasil pengisian angket respon peserta didik skala besar:

Tabel 4.16
Data Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Besar

No	Nama	Nomor Angket														Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Novicha Maulidayanti	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	60
2	Intan Nurul Aini	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	62
3	Yuni Bela A.	4	3	4	4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	5	58
4	Reina Fitri A.	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	61
5	Fahimatun Ummah	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	4	4	5	61
6	Anggun Prastiwi	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	4	5	59
7	Putri Belkis	5	4	4	5	3	4	4	5	4	5	5	4	5	5	62
8	Bunga Antika	3	4	5	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	60
9	Seftiya Ayu R.	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	4	59
10	Durratun Tarqiyah	5	4	4	4	5	5	3	4	4	3	5	5	4	4	59
11	Sofwatun Hamida	5	4	4	3	5	4	5	5	3	4	5	4	4	5	60
12	Indah Naovalia	3	4	4	5	5	3	5	4	4	4	5	4	4	5	59
13	Siti Fatimah	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	4	5	5	4	58
14	Alif Risma M.	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	57
15	Fina Usfiyana	4	5	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	60
16	Risqi Amelia	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	55
17	Ita Dwi Yuni Andini	4	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	62
18	Rahma Nur Aini	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	63
19	Jamilatul Hasanah	3	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	60
20	Aula Raudhatul J.	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	5	4	5	60
21	Naylatul Maulida	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	62
22	Adinda Siti Masrifa	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	53
23	Kunti Qomariya	5	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	4	4	4	59

No	Nama	Nomor Angket														Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
24	Tolak Isa	5	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	4	5	5	62
25	Riska Nurfadilah	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	59
26	Ummatun Khoiriyah	3	4	5	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	60
27	Novi Katul Hikma	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	64
28	Hesti Komariyah	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	60
29	Zakinatul Amiroh	5	4	4	4	5	5	5	4	3	5	4	4	5	5	62
30	Malihatun Nisa'	4	3	5	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	62

Untuk mengetahui persentase respon peserta didik skala besar, dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berikut hasil persentase angket respon peserta didik skala besar:

Tabel 4.17
Persentase Respon Peserta didik Skala Besar

No	Nama	Persentase
1	Novicha Maulidayanti	85,7%
2	Intan Nurul Aini	88,6%
3	Yuni Bela A.	82,8%
4	Reina Fitri A.	87%
5	Fahimatun Ummah	87%
6	Anggun Prastiwi	84,3%
7	Putri Belkis	88,6%
8	Bunga Antika	85,7%
9	Seftiya Ayu R.	84,3%
10	Durratut Tarqiyah	84,3%
11	Sofwatun Hamida	85,7%
12	Indah Naovalia	84,3%
13	Siti Fatimah	82,8%
14	Alif Risma M.	81,4%
15	Fina Usfiyana	85,7%
16	Risqi Amelia	78,6%
17	Ita Dwi Yuni Andini	88,6%
18	Rahma Nur Aini	90%
19	Jamilatul Hasanah	85,7%
20	Aula Raudhatul J.	85,7%
21	Naylatul Maulida	88,7%
22	Adinda Siti Masrifa	75,7%
23	Kunti Qomariya	84,3%
24	Tolak Isa	88,6%
25	Riska Nurfadilah	84,3%
26	Ummatun Khoiriyah	85,7%
27	Novi Katul Hikma	91,4%
28	Hesti Komariyah	85,7%
29	Zakinatul Amiroh	88,6%
30	Malihatun Nisa'	88,6%
Rata-rata		85,6%
Kriteria		Sangat Praktis

Hasil dari perhitungan persentase angket respon peserta didik skala besar, diperoleh rata-rata persentase yaitu 85,6%. Berdasarkan pedoman kriteria kepraktisan maka produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis,

sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan layak digunakan tanpa adanya perbaikan.

B. Analisis Data

1. Analisis kevalidan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diperoleh berdasarkan nilai rata-rata dari ketiga validator yaitu dosen ahli materi Afifah Nur Aini, M.Pd, dosen ahli pendidikan Imron Fauzi, M.Pd, dan dosen ahli desain Athar Zaif Zairozie, M.Pd. Jumlah skor dari masing-masing validator kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan banyaknya validator. Berikut ini adalah data hasil validasi dari para validator ahli.

Tabel 4.18
Hasil Validasi Ahli

No	Nama Validator	Skor	Kriteria Penilaian
1	Afifah Nur Aini, M.Pd	86%	Sangat Valid
2	Imron Fauzi, M.Pd	81%	Sangat Valid
3	Athar Zaif Zairozie, M.Pd	97%	Sangat Valid
Jumlah		264%	
Rata-rata		88%	Sangat Valid

Berdasarkan analisis data diatas, dapat diketahui bahwa jumlah skor dari ketiga validator adalah 264% dengan rata-rata 88%. Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik dinyatakan sangat valid dan layak digunakan tanpa adanya perbaikan.

2. Analisis kepraktisan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diperoleh berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil angket respon guru dan peserta didik. Angket respon guru dan peserta didik digunakan untuk menilai kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD) yang dikembangkan meliputi aspek tampilan LKPD, penyajian materi, dan penggunaan bahasa. Berikut ini adalah data hasil respon guru dan peserta didik.

Tabel 4.19
Hasil Respon Guru dan Peserta didik

No	Respon	Skor	Kriteria Penilaian
1	Guru	81,3%	Sangat Praktis
2	Peserta didik Skala Kecil	81,4%	Sangat Praktis
3	Peserta didik Skala Besar	85,6%	Sangat Praktis
Jumlah		248,3%	
Rata-rata		82,8%	Sangat Praktis

Berdasarkan analisis data hasil respon guru dan peserta didik, diperoleh nilai rata-rata kepraktisan yaitu 82,8% dengan kriteria sangat praktis. Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik layak digunakan.

C. Revisi Produk

Berdasarkan analisis kevalidan, diperoleh bahwa produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik dilakukan revisi sesuai saran dari para validator ahli. Data hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 88% dengan kriteria sangat valid, oleh karena itu produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat valid.

Data hasil analisis kepraktisan menunjukkan rata-rata kepraktisan 82,8% dengan kriteria sangat praktis, oleh karena itu produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat praktis. Dengan

demikian produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil penelitian dan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX adalah sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan

Proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu terdiri dari lima tahap pengembangan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Tahap pertama adalah tahap *Analysis* (Analisis). Dalam tahap ini, terdapat 4 langkah kegiatan, yaitu a) Analisis Kurikulum; b) Analisis Karakteristik Peserta didik; c) Analisis Materi; d) Rumusan Tujuan Pembelajaran. Pada tahap ini menghasilkan informasi bahwa guru masih berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga peran peserta didik dalam pembelajaran kurang aktif. Pada tahap ini juga menghasilkan informasi tentang kurikulum, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), materi, serta tujuan pembelajaran. Tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu tahap *Design* (Desain), pada tahap ini dilakukan beberapa langkah rancangan

produk yang akan dikembangkan peneliti. Langkah tersebut antara lain a) Rancangan struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); b) Rancangan awal produk; c) Penyusunan Desain Instrumen. Pada tahap struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menghasilkan struktur yang digunakan disesuaikan dengan struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara umum, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, langkah-langkah kerja, dan latihan soal. Pada rancangan awal produk menghasilkan rancangan sampul, rancangan isi, dan rancangan penutup. Pada tahap ini peneliti juga menyusun instrumen validasi ahli dan instrumen angket respon guru dan peserta didik yang meliputi ahli materi, ahli pendidikan, ahli desain, dan angket respon guru dan peserta didik. Tahap yang ketiga adalah *Development* (Pengembangan), tahap ini merupakan direalisasikannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk peserta didik SMP kelas IX, dan validasi produk dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain. Kemudian dilakukan tahap revisi produk dengan mengikuti penilaian dan saran dari ketiga validator. Tahap keempat yaitu *Implementation* (Implementasi), pada tahap ini dilakukan uji coba Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan kepada peserta didik kelompok kecil, dan peserta didik kelompok besar

kelas IX A MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo. Pada tahap ini juga dilakukan pengisian angket respon guru dan peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan. Tahap kelima yaitu *Evaluation* (evaluasi), pada tahap ini dilakukan penilaian LKPD yang meliputi aspek kevalidan dan kepraktisan. Hasil analisis kevalidan didapatkan dari penilaian validasi produk, dan hasil analisis kepraktisan diperoleh dari pengisian angket respon guru dan peserta didik.

2. Kevalidan

Nilai kevalidan diperoleh dari hasil validasi dari ketiga validator, yaitu validator ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli desain. Data hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 88% dengan kriteria sangat valid, oleh karena itu produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat valid.

3. Kepraktisan

Nilai kepraktisan diperoleh dari hasil pengisian angket respon guru dan peserta didik dilakukan oleh guru dan peserta didik MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo. Data hasil analisis kepraktisan menunjukkan rata-rata kepraktisan 82,8% dengan kriteria sangat praktis, oleh karena itu produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat praktis.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dihasilkan sebagai alternatif bahan ajar dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung, karena Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini diharapkan mampu menjadi acuan dalam meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Pendekatan Saintifik hendaknya dikembangkan untuk materi lainnya agar dapat membantu peserta didik menambah wawasannya dalam belajar matematika.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan LKPD menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi yang lainnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Atika. Nur dan Zubaidah Amir MZ, “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.” *Suska Journal Of Mathematics Education* 2, no. 2(2016).
- Azizah, Luthfi Nur. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Dengan Pendekatan Sainifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VI Pada Materi Transformasi”. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016.
- Bilfaqih, Yusuf. *Esensi Penyusunan Materi Pembelajaran* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2009).
- Cahyani, Ulfa Arisa Eka. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Materi Prisma dan Limas Untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester II.” Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta, (2014).
- Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mandikdasmen, 2008).
- Dian Fitriana, M Yusuf, dan Ely Susanti. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Sainifik Untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2016).
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar Bumi Aksara* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).
- Hidayah, Fitri. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Sainifik Pada Operasi Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Kelas VII SMP.” Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intam Lampung, 2019.
- Institut Agama Islam Negeri Jember. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember*. Jember: Institut Agama Islam Negeri Jember, 2020.
- Kemendikbud, *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

- Khoirunnisa, Yoraida. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP". Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, (2018).
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offse, 2007).
- Mellyda, Sisca. "Pengembangan Modul Pendidikan Agama Islam Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Kelas VII Semester II." (2017).
- Murtikusuma, Randi Pratama. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Model *Problem Based Learning* Untuk SMK Perkebunan Bertemakan Kopi dan Kakao." *Pancaran* 5, no. 4 (2016).
- Nyoman, Ni, Yuni Darjiani, dkk. "Analisis Kesulitan-Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014/2015." *MIMBAR PGSD Undiksha* 3, no. 1 (2015).
- Permatasari Munir, Nilam. "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo". *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018).
- Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: DIVA Press, 2012).
- Prastowo, Andi. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik* (Jakarta: Kecana, 2014).
- Putra, Doni Oktarifa. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Guided Discovery* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama." Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, (2018).
- Sary, Devi Ananta. "Pengembangan Bahan Ajar Berupa Modul Berbasis Scientific Approach pada Materi Metode Penilaian Persediaan pada Sistem Perpetual untuk Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo." *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* 3, no. 2 (2015).
- Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2009).

Yusuf. M dan Mutmainnah Amin. “Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa.” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*1, no. 1(2016).



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Mardhiyah
NIM : T20177075
Prodi Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini yang tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 20 Desember 2021
Saya yang menyatakan



Nurul Mardhiyah
NIM. T20177075

Lampiran 1 (Matriks Penelitian dan Pengembangan)

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik SMP Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo	<ol style="list-style-type: none"> Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan pendekatan saintifik Lembar Kerja Peserta Didik Pendekatan Saintifik Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung 	<ol style="list-style-type: none"> Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Lembar Kerja Peserta Didik Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik 	<ol style="list-style-type: none"> Buku rujukan: <ol style="list-style-type: none"> Buku Pustaka Jurnal Literatur Lainnya Validasi ahli: <ol style="list-style-type: none"> Ahli materi Ahli bahasa Ahli desain 	<ol style="list-style-type: none"> Tempat: <ol style="list-style-type: none"> MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo Teknik pengumpulan data <ol style="list-style-type: none"> Observasi Wawancara Angket Dokumentasi Jenis penelitian: Penelitian pengembangan atau R&D Model penelitian: ADDIE (<i>Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation</i>). Analisis data <ol style="list-style-type: none"> Kevalidan. <ol style="list-style-type: none"> Lembar validasi 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo? Bagaimana Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk

				<p>LKPD.</p> <p>2) Kepraktisan</p> <p>1) Lembar Angket Respon Guru</p> <p>2) Lembar Angket Respon Peserta didik</p>	<p>Peserta didik Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo?</p> <p>3. Bagaimana Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Peserta didik Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo?</p>
--	--	--	--	---	---

Lampiran 2 (Surat Permohonan Ijin Penelitian)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-1946/In.20/3.a/PP.009/11/2021

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs. Fathus Salafi Putri
Mangaran, Situbondo

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20177075
Nama : NURUL MARDHIYAH
Semester : Semester sembilan
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Siswa SMP Kelas IX" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu NUR AIDA, M.Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 12 November 2021

Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Lampiran 3 (Surat Keterangan Selesai Penelitian)



YAYASAN PONDOK PESANTREN TANJUNG REJO
 Akte Notaris : Yulius Efendi, SH, M.Kn, No 13 Tanggal 24 Juni 2016
 SK Menteri Hukum dan HAM No. AHU-0028649.AH.01.04 Tahun 2016, Tanggal 29 Juni 2016
MADRASAH TSANAWIYAH FATHUS SALAFI PUTRI
 (TERAKREDITASI B)
MANGARAN SITUBONDO JAWA TIMUR

Alamat : Po. Box 124 Mangaran Situbondo 68301 Telp (0338) 675719

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 012/MTS.FS.P/01/Ket/XII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **NUR AIDA, M.Pd.I**
 NIP : -
 Jabatan : Kepala MTS Fathus Salafi Putri
 Alamat : Utara Balai Desa Tanjung Kamal

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **NURUL MARDHIYAH**
 Tempat, Tgl Lahir : Situbondo, 17 Oktober 1998
 NIM : T20177075
 Asal Perguruan : UIN KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Tadris Matematika

Telah melaksanakan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 14 November 2021 s.d. 16 Desember 2021 dengan judul " Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS). Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk Siswa SMP Kelas IX"

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

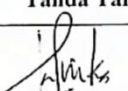
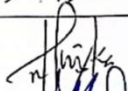
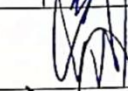
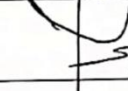

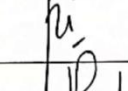
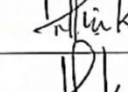
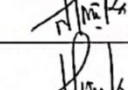
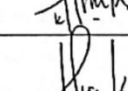
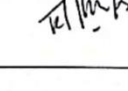
Situbondo, 17 November 2021
 Kepala MTS. Fathus Salafi Putri


NUR AIDA, M.Pd.I

Lampiran 4 (Jurnal Kegiatan Penelitian)

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Saintifik
 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Siswa Kelas IX di MTs Fathus Salafi
 Mangaran Situbondo

NO	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Selasa, 02 Februari 2021	Wawancara dengan guru mata pelajaran matematika	
2.	Minggu, 14 November 2021	Menyerahkan surat penelitian sekaligus wawancara dengan guru matematika	
3.	Selasa, 17 November 2021	Validasi LKS oleh ahli materi	
4.	Selasa, 17 November 2021	Validasi LKS oleh ahli bahasa	
5.	Jum'at, 26 November 2021	Validasi LKS oleh ahli desain	
6.	Kamis, 09 Desember 2021	Validasi angket respon guru dan angket respon siswa	
7.	Rabu, 15 Desember 2021	Angket respon guru	
8.	Rabu, 15 Desember 2021	Angket respon siswa skala kecil	
9.	Kamis, 16 Desember 2021	Angket respon siswa skala besar	
10.	Sabtu, 18 Desember 2021	Menemui guru mata pelajaran matematika untuk pengambilan surat selesai penelitian	

KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 5 (Dokumentasi)



Lampiran 6 (Wawancara Guru)

Wawancara Guru

- P : Kurikulum apa yang digunakan disekolah bu?
- G : Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013.
- P : Materi apa yang diajarkan saat ini bu?
- G : Materi yang dipelajari saat ini yaitu bangun ruang sisi lengkung.
- P : Kesulitan apa yang dialami siswa selama pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung bu?
- G : Selama pembelajaran berlangsung siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yaitu kesulitan memahami konsep dari bangun ruang sisi lengkung dan kesulitan dalam menyelesaikan soal.
- P : Sumber buku yang digunakan saat ini apa bu?
- G : Sumber buku yang digunakan disekolah yaitu ada buku paket dari kementrian agama, dan ada LKS juga.
- P : Bagaimana kondisi siswa ketika proses pembelajaran berlangsung bu?
- G : Anak-anak disini modelnya kalau langsung diberi soal dan disuruh mengerjakan soal kebanyakan mengalami kesulitan, dan juga kadang pasif. Setelah saya menyampaikan materi biasanya saya selalu menanyakan ke anak-anak apa yang belum dipahami. Selain itu, saya juga memberi kesempatan ke anak-anak untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami, tapi ya itu pasif. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru guru dan bahan ajar yang digunakan kurang menarik perhatian siswa, sehingga siswa kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran.
- P : Menurut ibu perlukah siswa dibuatkan LKS menggunakan pendekatan saintifik?
- G : Perlu, dengan LKS menggunakan pendekatan saintifik mungkin lebih menarik untuk mereka lebih termotivasi dan membuatnya aktif dalam kegiatan pembelajaran serta memudahkan anak-anak untuk memahami materi dan konsep dalam mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung.

*Lampiran 7 (Lembar Validasi Ahli Materi)***LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI****A. Informasi Umum**

Peneliti : Nurul Mardhiyah

Validator : *Affah Nur Anni*

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan materi pada pengembangan lembar kerja siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk siswa SMP kelas IX.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan lembar kerja siswa.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan guna memperbaiki produk pengembangan.
3. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist(√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu, dengan keterangan:
Skor 5 : Sangat Setuju (SS)
Skor 4 : Setuju (S)
Skor 3 : Ragu-ragu (R)
Skor 2 : Tidak Setuju (TS)
Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
4. Penilaian Bapak/Ibu akan sangat membantu untuk perbaikan pengembangan lembar kerja siswa, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu peneliti mengucapkan terimakasih.

D. Tabel Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kualitas Isi LKS						
1.	Kelengkapan materi yang disajikan				✓	
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI)				✓	
3.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
4.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian				✓	
B. Keakuratan Materi						
5.	Kebenaran dan ketepatan konsep/materi yang disajikan			✓		
6.	Keakuratan contoh, latihan, dan persoalan dengan materi					✓
7.	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi				✓	
8.	Keakuratan notasi dan simbol					✓
C. Penyajian Materi						
9.	Kemenarikan materi yang disajikan				✓	
10.	Kesistematian urutan materi				✓	
11.	Kelogisan sajian materi				✓	
12.	Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan siswa					✓
13.	Merangsang keterlibatan siswa untuk belajar mandiri dan kelompok			✓		
14.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓
15.	Latihan soal yang disajikan dalam LKS sesuai dengan materi					✓
D. Kesesuaian LKS Pendekatan Saintifik						
16.	Informasi yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri					✓

17.	Terdapat kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan pada LKS					✓
18.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada sesama siswa maupun guru					✓
19.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep			✓		
20.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya					✓

E. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Perlu perbaikan pd konsep jaring-jaring bola
 2. Tidak ada pembahasan ttg titik sudut
-
-
-
-

F. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum tentang Lembar Kerja Siswa (LKS), dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 19 November 2021

Validator

(Afzal N. A.)

*Lampiran 8 (Lembar Validasi Ahli Pendidikan)***LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI BAHASA****A. Informasi Umum**

Peneliti : Nurul Mardhiyah

Validator :

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan penggunaan bahasa pada pengembangan lembar kerja siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk siswa SMP kelas IX.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan lembar kerja siswa.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan guna memperbaiki produk pengembangan.
3. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist(√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu, dengan keterangan:
Skor 5 : Sangat Setuju (SS)
Skor 4 : Setuju (S)
Skor 3 : Ragu-ragu (R)
Skor 2 : Tidak Setuju (TS)
Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
4. Penilaian Bapak/Ibu akan sangat membantu untuk perbaikan pengembangan lembar kerja siswa, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu peneliti mengucapkan terimakasih.

D. Tabel Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Komunikatif						
1.	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
2.	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa				✓	
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
4.	Bahasa yang digunakan dapat meningkatkan motivasi, dan rasa ingin tahu siswa				✓	
B. Lugas						
5.	Ketepatan struktur kalimat				✓	
6.	Keefektifan kalimat					✓
7.	Kebakuan istilah				✓	
8.	Ketepatan tata bahasa				✓	
9.	Ketepatan ejaan			✓		
C. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir						
10.	Keterkaitan antar kalimat				✓	
11.	Keterkaitan antar paragraf				✓	
12.	Keterkaitan antar konsep				✓	

E. Komentar dan Saran Perbaikan

- * Penulisan kata baku disempatkan.
- * KI - KD disesuaikan dgn kebijakan terbaru
- * tambah sumber website / youtube
- * rincian tahapan / langkah "Ayo mengkomunikasikan"
- * tambah rangkuman.

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum tentang Lembar Kerja Siswa (LKS), dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 17 November 2021

Validator,

(Dr. Imron Fauzi, M.Pd)

KH

IQ

Lampiran 9 (Lembar Validasi Ahli Desain)

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI DESAIN

A. Informasi Umum

Peneliti : Nurul Mardhiyah

Validator : *Ahmad Zulfairuz*

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang desain tampilan pada pengembangan lembar kerja siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk siswa SMP kelas IX.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan lembar kerja siswa.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan guna memperbaiki produk pengembangan.
3. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist(√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu, dengan keterangan:
Skor 5 : Sangat Setuju (SS)
Skor 4 : Setuju (S)
Skor 3 : Ragu-ragu (R)
Skor 2 : Tidak Setuju (TS)
Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
4. Penilaian Bapak/Ibu akan sangat membantu untuk perbaikan pengembangan lembar kerja siswa, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu peneliti mengucapkan terimakasih.

D. Tabel Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Desain Sampul LKS						
1.	Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi/materi					✓
2.	Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO (A4 (210 mm × 297))					✓
B. Desain Isi LKS						
3.	Konsistensi tata letak					✓
4.	Keharmonisan tata letak					✓
5.	Kelengkapan isi LKS					✓
6.	Warna yang digunakan tidak berlebihan				✓	
7.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf					✓
8.	Besar huruf sesuai dengan standar penulisan					✓
9.	Penggunaan spasi antar huruf dan spasi antar baris susunan teks normal					✓
10.	Kejelasan teks untuk dibaca					✓
11.	Penempatan gambar				✓	
12.	Ukuran gambar					✓
13.	Kesesuaian gambar dengan keterkaitan materi					✓
14.	Kerapian dan kemenarikan desain					✓

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Layuh untuk digunakan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KH *AL-UMMAH* JEMBER

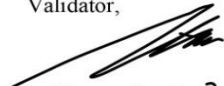
F. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum tentang Lembar Kerja Siswa (LKS), dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember,

Validator,


(Athar Zaif Zaizie)

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

*Lampiran 10 (Lembar Validasi Angket Respon Guru)***LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET RESPON GURU****A. Informasi Umum**

Peneliti : Nurul Mardhiyah

Validator :

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Siswa SMP Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon guru.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu terhadap angket respon guru.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu, dengan keterangan:
Skor 5 : Sangat Setuju (SS)
Skor 4 : Setuju (S)
Skor 3 : Ragu-ragu (R)
Skor 2 : Tidak Setuju (TS)
Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Penilaian Bapak/Ibu akan sangat membantu untuk perbaikan angket respon guru berikutnya, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu peneliti mengucapkan terima kasih.

D. Tabel Penilaian Angket Respon Guru

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2.	Kalimat pada pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
3.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
4.	Menggunakan bahasa yang sopan dan tidak terdapat unsur mengintimidasi					✓
5.	Kesesuaian pernyataan dengan konteks yang ada pada LKS				✓	

E. Komentar dan Saran Perbaikan

→ salah satu pernyataan perlu dihapus karena sama dengan pernyataan lain
 → Beberapa kalimat perlu disesuaikan lagi

F. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum terkait angket respon guru ~~dan siswa~~, dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

Jember, 9/12/2021

Validator,

hi
 (Masrurtullaily, M.Sc.)

*Lampiran 11 (Lembar Validasi Angket Respon Peserta didik)***LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET RESPON SISWA****A. Informasi Umum**

- Peneliti : Nurul Mardhiyah
Validator :
Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Siswa SMP Kelas IX di MTs Fathus Salafi Mangaran Situbondo

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon siswa.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang ditujukan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu terhadap angket respon siswa.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu, dengan keterangan:
Skor 5 : Sangat Setuju (SS)
Skor 4 : Setuju (S)
Skor 3 : Ragu-ragu (R)
Skor 2 : Tidak Setuju (TS)
Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Penilaian Bapak/Ibu akan sangat membantu untuk perbaikan angket respon siswa berikutnya, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu peneliti mengucapkan terima kasih.

D. Tabel Penilaian Angket Respon ~~Guru dan~~ Siswa

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2.	Kalimat pada pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
3.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
4.	Menggunakan bahasa yang sopan dan tidak terdapat unsur mengintimidasi					✓
5.	Kesesuaian pernyataan dengan konteks yang ada pada LKS				✓	

E. Komentar dan Saran Perbaikan

- Perlu diberi keterangan tentang pendekatan saintifik
- Beberapa kata perlu disesuaikan lagi dengan konteks pernyataan.

F. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum terkait angket ~~respon guru dan~~ siswa, dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

Jember, 9/12/2021

Validator,

(Mosrudhully, M, Sc.)

Lampiran 12 (Hasil Angket Respon Guru)

ANGKET RESPON GURU

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK SISWA SMP KELAS IX DI MTs FATHUS SALAFI
MANGARAN SITUBONDO

Peneliti : Nurul Mardhiyah
Guru Matematika : RICA KARUNI, S. Pd.

A. Tujuan

Untuk mengetahui respon atau tanggapan guru terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dikembangkan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan. Dengan keterangan:

Skor 5: Sangat Setuju (SS)

Skor 4: Setuju (S)

Skor 3: Ragu-ragu (R)

Skor 2: Tidak Setuju (TS)

Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Tabel Angket Respon Guru

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan isi pada LKS menggunakan pendekatan saintifik menarik				✓	
2.	Tampilan <i>cover</i> LKS tidak membosankan				✓	
3.	Bentuk <i>font</i> tulisan yang digunakan dalam LKS tidak					

	berlebihan				✓	
4.	Ketepatan pemilihan warna pada LKS				✓	
5.	Penempatan gambar dalam LKS tidak mengganggu konsentrasi siswa				✓	
6.	Indikator pembelajaran pada Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan Standar Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
7.	Tujuan pembelajaran pada Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan Standar Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
8.	Petunjuk penggunaan dalam LKS yang disajikan mudah dipahami				✓	
9.	Materi yang disajikan dalam LKS sesuai dengan indikator pembelajaran				✓	
10.	Materi yang disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan tingkat kemampuan siswa				✓	
11.	Penyajian materi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik mudah dipahami				✓	
12.	Langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik mudah dipahami				✓	
13.	Soal-soal yang disajikan dalam LKS sesuai dengan materi				✓	✓
14.	Penggunaan bahasa pada Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan EYD				✓	
15.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
16.	Lembar Kerja Siswa (LKS) mendorong siswa untuk berdiskusi atau bekerja sama dengan teman dalam satu kelompok				✓	

Situbondo, 15 Desember 2021

Guru Matematika

(... RICA KARUNIA, S.Pd. ...)

Lampiran 13 (Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Kecil)

ANGKET RESPON SISWA

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK SISWA SMP KELAS IX DI MTs FATHUS SALAFI
MANGARAN SITUBONDO

Peneliti : Nurul Mardhiyah
Nama Responden : Juwita Novita Sari

A. Tujuan

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dikembangkan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Anda. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan. Dengan keterangan:

Skor 5: Sangat Setuju (SS)

Skor 4: Setuju (S)

Skor 3: Ragu-ragu (R)

Skor 2: Tidak Setuju (TS)

Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan:

Pendekatan saintifik adalah model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam kegiatan pembelajarannya. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi langkah-langkah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

Tabel Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya tertarik mempelajari LKS matematika dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan) materi Bangun Ruang Sisi Lengkung			✓		
2.	LKS matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika			✓		
3.	Tampilan isi yang digunakan pada LKS matematika dengan pendekatan saintifik menarik				✓	
4.	Tampilan warna pada LKS sesuai				✓	
5.	Teks atau tulisan pada LKS yang digunakan tidak berlebihan				✓	
6.	Petunjuk penggunaan dalam LKS yang disajikan jelas				✓	
7.	Kalimat yang digunakan dalam LKS ini jelas dan mudah dipahami				✓	
8.	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dipahami					✓
9.	Penyampaian materi dalam LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
10.	Materi yang disajikan dalam LKS ini mudah saya pahami				✓	
11.	Contoh soal yang disajikan dalam LKS ini sudah sesuai dengan materi sehingga mudah untuk dipahami				✓	
12.	Saya dapat mempelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) pendekatan saintifik dengan mudah				✓	
13.	Saya dapat memahami langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik				✓	
14.	Saya merasa materi yang disajikan ringkas dan lengkap					✓

Situbondo, 15 Desember 2021

Siswa



(Juwita Novita Sari.....)

ANGKET RESPON SISWA**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK SISWA SMP KELAS IX DI MTs FATHUS SALAFI
MANGARAN SITUBONDO**

Peneliti : Nurul Mardhiyah

Nama Responden : FATU ZELIAMA SHABIRA

A. Tujuan

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dikembangkan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom penilaian sesuai penilaian Anda. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan. Dengan keterangan:
Skor 5: Sangat Setuju (SS)
Skor 4: Setuju (S)
Skor 3: Ragu-ragu (R)
Skor 2: Tidak Setuju (TS)
Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan:


Pendekatan saintifik adalah model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam kegiatan pembelajarannya. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi langkah-langkah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

Tabel Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya tertarik mempelajari LKS matematika dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan) materi Bangun Ruang Sisi Lengkung				✓	
2.	LKS matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika			✓		
3.	Tampilan isi yang digunakan pada LKS matematika dengan pendekatan saintifik menarik					✓
4.	Tampilan warna pada LKS sesuai				✓	
5.	Teks atau tulisan pada LKS yang digunakan tidak berlebihan				✓	
6.	Petunjuk penggunaan dalam LKS yang disajikan jelas					✓
7.	Kalimat yang digunakan dalam LKS ini jelas dan mudah dipahami				✓	
8.	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dipahami					✓
9.	Penyampaian materi dalam LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
10.	Materi yang disajikan dalam LKS ini mudah saya pahami					✓
11.	Contoh soal yang disajikan dalam LKS ini sudah sesuai dengan materi sehingga mudah untuk dipahami					✓
12.	Saya dapat mempelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) pendekatan saintifik dengan mudah				✓	
13.	Saya dapat memahami langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik					✓
14.	Saya merasa materi yang disajikan ringkas dan lengkap					✓

Situbondo, 15 Desember 2021

Siswa



 (.....RATU SELVANA SHABIRA.....)

Lampiran 14 (Hasil Angket Respon Peserta didik Skala Besar)

ANGKET RESPON SISWA

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK SISWA SMP KELAS IX DI MTs FATHUS SALAFI
MANGARAN SITUBONDO

Peneliti : Nurul Mardhiyah
Nama Responden : Ummatul Khoiriyah

A. Tujuan

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dikembangkan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Anda. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan. Dengan keterangan:

Skor 5: Sangat Setuju (SS)

Skor 4: Setuju (S)

Skor 3: Ragu-ragu (R)

Skor 2: Tidak Setuju (TS)

Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan:

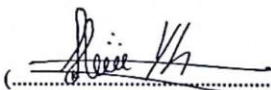
Pendekatan saintifik adalah model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam kegiatan pembelajarannya. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi langkah-langkah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi; mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

Tabel Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya tertarik mempelajari LKS matematika dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan) materi Bangun Ruang Sisi Lengkung			✓		
2.	LKS matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika				✓	
3.	Tampilan isi yang digunakan pada LKS matematika dengan pendekatan saintifik menarik					✓
4.	Tampilan warna pada LKS sesuai				✓	
5.	Teks atau tulisan pada LKS yang digunakan tidak berlebihan				✓	
6.	Petunjuk penggunaan dalam LKS yang disajikan jelas			✓		
7.	Kalimat yang digunakan dalam LKS ini jelas dan mudah dipahami				✓	
8.	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dipahami					✓
9.	Penyampaian materi dalam LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
10.	Materi yang disajikan dalam LKS ini mudah saya pahami				✓	
11.	Contoh soal yang disajikan dalam LKS ini sudah sesuai dengan materi sehingga mudah untuk dipahami					✓
12.	Saya dapat mempelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) pendekatan saintifik dengan mudah					✓
13.	Saya dapat memahami langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik				✓	
14.	Saya merasa materi yang disajikan ringkas dan lengkap					✓

Situbondo, 16 Desember 2021.....

Siswa


 (.....)
 Khoir

ANGKET RESPON SISWA**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK SISWA SMP KELAS IX DI MTs FATHUS SALAFI
MANGARAN SITUBONDO**

Peneliti : Nurul Mardhiyah
Nama Responden : MALIHATUH HUSA'

A. Tujuan

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dikembangkan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom penilaian sesuai penilaian Anda. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan. Dengan keterangan:

Skor 5: Sangat Setuju (SS)

Skor 4: Setuju (S)

Skor 3: Ragu-ragu (R)

Skor 2: Tidak Setuju (TS)

Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan:

Pendekatan saintifik adalah model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam kegiatan pembelajarannya. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi langkah-langkah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

Tabel Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya tertarik mempelajari LKS matematika dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan) materi Bangun Ruang Sisi Lengkung				✓	
2.	LKS matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika			✓		
3.	Tampilan isi yang digunakan pada LKS matematika dengan pendekatan saintifik menarik					✓
4.	Tampilan warna pada LKS sesuai					✓
5.	Teks atau tulisan pada LKS yang digunakan tidak berlebihan				✓	
6.	Petunjuk penggunaan dalam LKS yang disajikan jelas					✓
7.	Kalimat yang digunakan dalam LKS ini jelas dan mudah dipahami				✓	
8.	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dipahami					✓
9.	Penyampaian materi dalam LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
10.	Materi yang disajikan dalam LKS ini mudah saya pahami					✓
11.	Contoh soal yang disajikan dalam LKS ini sudah sesuai dengan materi sehingga mudah untuk dipahami					✓
12.	Saya dapat mempelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) pendekatan saintifik dengan mudah				✓	
13.	Saya dapat memahami langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik					✓
14.	Saya merasa materi yang disajikan ringkas dan lengkap					✓

Situbondo, 16 Desember 2021

Siswa

()
 (.....)
 Mahasiswa: NISAK

ANGKET RESPON SISWA**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG
UNTUK SISWA SMP KELAS IX DI MTs FATHUS SALAFI
MANGARAN SITUBONDO**

Peneliti : Nurul Mardhiyah
Nama Responden : *Sofwan Hamda*

A. Tujuan

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dikembangkan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom penilaian sesuai penilaian Anda. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan. Dengan keterangan:

Skor 5: Sangat Setuju (SS)

Skor 4: Setuju (S)

Skor 3: Ragu-ragu (R)

Skor 2: Tidak Setuju (TS)

Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan:

Pendekatan saintifik adalah model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam kegiatan pembelajarannya. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi langkah-langkah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

Tabel Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya tertarik mempelajari LKS matematika dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan) materi Bangun Ruang Sisi Lengkung					✓
2.	LKS matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika				✓	
3.	Tampilan isi yang digunakan pada LKS matematika dengan pendekatan saintifik menarik				✓	
4.	Tampilan warna pada LKS sesuai			✓		
5.	Teks atau tulisan pada LKS yang digunakan tidak berlebihan					✓
6.	Petunjuk penggunaan dalam LKS yang disajikan jelas				✓	
7.	Kalimat yang digunakan dalam LKS ini jelas dan mudah dipahami					✓
8.	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dipahami					✓
9.	Penyampaian materi dalam LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
10.	Materi yang disajikan dalam LKS ini mudah saya pahami				✓	
11.	Contoh soal yang disajikan dalam LKS ini sudah sesuai dengan materi sehingga mudah untuk dipahami					✓
12.	Saya dapat mempelajari Lembar Kerja Siswa (LKS) pendekatan saintifik dengan mudah				✓	
13.	Saya dapat memahami langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan saintifik				✓	
14.	Saya merasa materi yang disajikan ringkas dan lengkap					✓

Situbondo, 16 Desember 2021

Siswa

Safwan
 (.....Safwan Hamida.....)


Lampiran 15 (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD
Lembar Kerja Peserta Didik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

KURIKULUM 2013

Matematika
Menggunakan Pendekatan Saintifik



BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Untuk SMP/MTs

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Kelas
IX

Penyusun:
Nurul Mardhiyah

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas izin dan ridha-Nya LKPD Matematika menggunakan Pendekatan Saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk siswa SMP kelas IX ini telah terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan dalam perjuangan menuntut ilmu.

LKPD ini disusun dengan harapan dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, selain itu LKPD ini juga disusun sebagai salah satu bahan ajar dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika di sekolah. Adapun penyajian LKPD ini mengacu pada prinsip Pendekatan Saintifik yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk belajar aktif dalam pemahaman suatu konsep.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu atas terselesaikannya LKPD ini. Adanya LKPD ini pasti belum bisa dikatakan sempurna. Karena tidak ada yang sempurna kecuali Dzat-Nya. Maka dari itu penulis senantiasa menerima adanya saran dan kritikan yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga LKPD ini dapat bermanfaat bagi para pengguna dalam belajar dan hasilnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Jember, 05 November 2021

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Kompetensi Inti	iii
Kompetensi Dasar	iii
Indikator Pencapaian	iv
Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Penggunaan LKPD	iv
Peta Konsep	1
Tabung	2
Kerucut	8
Bola	14
Latihan Soal	21
Daftar Pustaka	25
Kunci Jawaban	26

Kompetensi Inti



3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar



- 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).
- 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.



Indikator Pencapaian

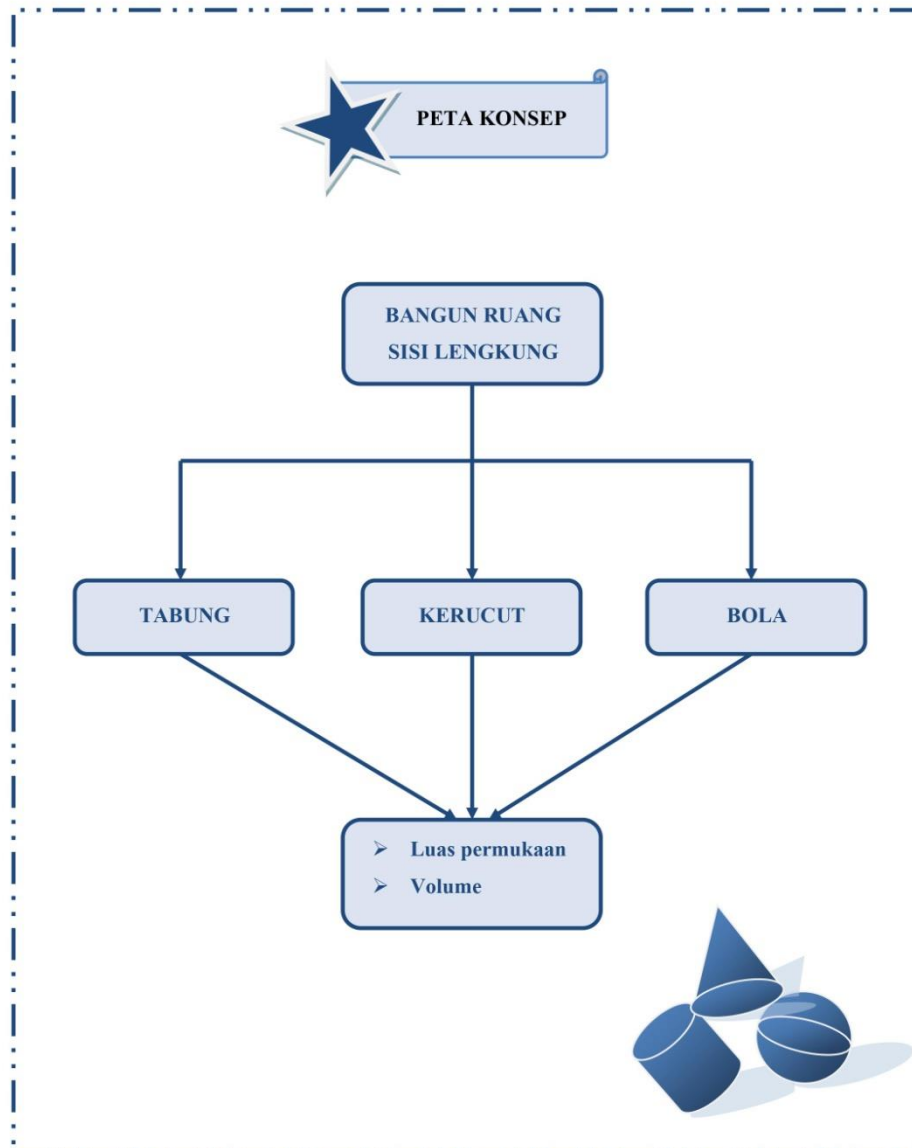
- 3.7.1 Memahami luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).
- 3.7.2 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah dengan teliti dan cermat materi yang terdapat dalam LKPD.
2. Pahami setiap langkah kegiatan yang terdapat pada LKPD.
3. Diskusikan dengan teman sebangkumu dan kerjakan latihan secara mandiri.
4. Jika mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, tanyakan pada gurumu dengan tetap berusaha maksimal terlebih dahulu.



TABUNG

Ayo Mengamati



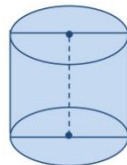
Gambar 1. Benda Berbentuk Tabung

Amati gambar di atas. Gambar-gambar tersebut merupakan contoh benda berbentuk tabung yang sangat sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari.

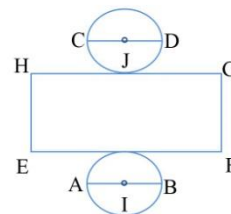


Perhatikan gambar tabung di bawah ini!

Benda-benda di atas, jika digambarkan secara geometris akan tampak seperti (gambar 2).



Gambar 2. Tabung



Gambar 3. Jaring-jaring Tabung

Apabila tabung diiris dengan mengikuti bagian rusuk tabung, maka akan membentuk jaring-jaring tabung seperti yang terlihat pada (gambar 3).

Ayo Menanya



Setelah kalian melakukan aktivitas pada kegiatan mengamati di atas, silahkan tulis pertanyaan yang muncul dalam pikiran kalian. Bagaimanakah cara menemukan konsep rumus luas permukaan dan volume tabung?

Pertanyaan yang mungkin:

.....

Ayo Mengumpulkan Informasi



Silahkan simak penjelasan berikut: <https://www.belajarmtk.com/sifat-sifat-bangun-ruang-tabung-dan-rumusnyaserta-contoh-soalnya/>. Dari sumber informasi tersebut, lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!

Sifat-sifat yang dimiliki tabung antara lain sebagai berikut:


- Memiliki alas dan tutup yang dan
- Memiliki 3 buah sisi berbentuk
- Memiliki 2 rusuk yang masing-masing berbentuk

Ayo Mengolah Informasi

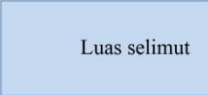


Untuk menemukan rumus luas permukaan tabung dapat kita cari dengan mengamati setiap bagian dari jaring-jaring tabung di bawah ini, jika kita amati satu persatu secara teliti maka diperoleh rumus sebagai berikut:






→ Luas atap



Luas selimut



→ Luas alas

Luas atap = Luas lingkaran
= πr^2

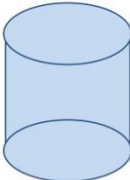
Luas selimut = Luas persegi panjang
= Panjang \times lebar
= $2 \pi r \times t = 2 \pi r t$

Luas alas = Luas lingkaran
= πr^2

Tulislah rumus luas permukaan tabung yang telah kalian temukan!

Luas permukaan tabung = Luas atap + Luas selimut + Luas alas
 = $\pi r^2 + 2 \pi r t + \pi r^2$
 = + $2 \pi r t$
 = $2 \pi r$ (..... +)

Perhatikan gambar berikut!
 Tabung juga merupakan prisma tegak dengan alas berbentuk lingkaran.



Dengan demikian rumus volume tabung dapat diperoleh dari rumus volume prisma.
 Volume Prisma = Luas alas \times tinggi prisma

Jika jari-jari tabung = r

Tinggi tabung = t , maka:

$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi tabung} \\ &= \text{Luas Lingkaran} \times \text{tinggi tabung} \\ &= \dots \times \dots \end{aligned}$$

Ayo Mengkomunikasikan



Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Silahkan membentuk kelompok yang terdiri dari 2 anggota, setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kesimpulannya di depan kelas.

Contoh Soal 1



1. Pak Andri membeli tandon air berbentuk tabung yang memiliki diameter 54 m dan tingginya 128 m. Berapakah luas permukaan tandon air tersebut?



Gambar 4. Tandon air

Penyelesaian



Diketahui: diameter = 54 m

$$\begin{aligned} \text{Jari-jari} &= \frac{d}{2} = \frac{54}{2} \\ &= 27 \text{ m} \end{aligned}$$

tinggi = 128 m

Ditanya: Luas permukaan tandon air ...?

Dijawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= 2 \pi r (r + t) \\ &= 2 \times 3,14 \times 27 (27 + 128) \\ &= 2 \times 3,14 \times 27 \times 155 \\ &= 26.281,8 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan tandon air tersebut adalah 26.281,8 m²

Contoh Soal 2



2. Ibu Shafa adalah seorang penjual toko sembako. Selain menjual bahan pangan, ia juga menjual tabung gas elpiji. Jika tabung gas tersebut mempunyai ukuran tinggi 10 cm, dan jari-jari 35 cm. Hitunglah volume tabung gas elpiji tersebut?



Gambar 5. Tabung gas

Penyelesaian



Diketahui : tinggi = 10 cm
jari-jari = 35 cm

Ditanya: Volume tabung gas elpiji ...?

Dijawab:

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \pi \times r^2 \times t \\ &= \frac{22}{7} \times (35)^2 \times 10 \\ &= \frac{22}{7} \times 1225 \times 10 \\ &= 22 \times 175 \times 10 \\ &= 38.500 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, volume tabung gas elpiji tersebut adalah 38.500 cm³

Rangkuman

Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.



KERUCUT

Ayo Mengamati



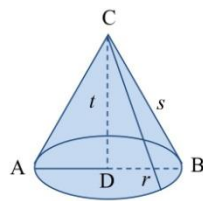
Gambar 1. Benda Berbentuk Kerucut

Amati gambar di atas. Gambar-gambar tersebut merupakan contoh benda berbentuk kerucut yang sangat sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari.

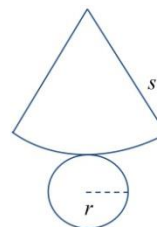


Perhatikan gambar kerucut di bawah ini!

Benda-benda di atas, jika digambarkan secara geometris akan tampak seperti (gambar 2).



Gambar 2. Kerucut



Gambar 3. Jaring-jaring Kerucut

Apabila kerucut dipotong mengikuti garis pelukis s dan sepanjang alasnya, maka akan didapat jaring-jaring kerucut seperti yang tampak pada (gambar 3).

Ayo Menanya



Setelah kalian melakukan aktivitas pada kegiatan mengamati di atas, silahkan tulis pertanyaan yang muncul dalam pikiran kalian. Bagaimanakah cara menemukan konsep rumus luas permukaan dan volume kerucut?

Pertanyaan yang mungkin:

.....

.....

Ayo Mengumpulkan Informasi



Silahkan simak penjelasan berikut: <https://www.belajarmtk.com/sifat-sifat-bangun-ruang-kerucut-dan-rumusnyaserta-contoh-soalnya/>. Dari sumber informasi tersebut, lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!

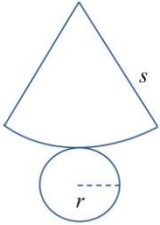
Sifat-sifat yang dimiliki kerucut antara lain:

- Memiliki sisi
- Memiliki satu
- Memiliki satu (titik puncak)

Ayo Mengolah Informasi

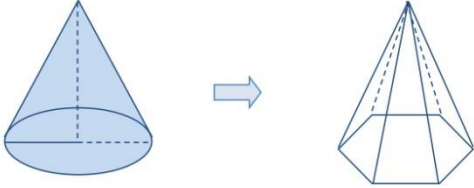


Untuk menemukan rumus luas permukaan kerucut, perhatikan kembali gambar jaring-jaring kerucut di bawah ini. Dengan memperhatikan gambar jaring-jaring kerucut, dapat diketahui rumus luas permukaan kerucut sebagai berikut:



Luas selimut kerucut = $\pi r s$
 Luas alas kerucut = Luas lingkaran = πr^2
 Jadi, didapat rumus:
 Luas permukaan kerucut = luas selimut + luas alas kerucut
 = $\pi r s + \pi r^2$
 = (..... +)

Dengan: r = jari-jari lingkaran atas kerucut
 s = garis pelukis (apotema)



Kerucut dapat dipandang sebagai limas dengan alas berbentuk lingkaran. Dengan demikian, rumus volume kerucut dapat diperoleh dari rumus volume limas.

Volume limas = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$

Karena kerucut dipandang sebagai limas dengan alas berbentuk lingkaran maka,

Volume kerucut = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi kerucut}$
 = $\frac{1}{3} \times \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi kerucut}$
 = $\frac{1}{3} \times \dots \times t$
 = $\frac{1}{3} \times \dots$

Ayo Mengkomunikasikan



Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Silahkan membentuk kelompok yang terdiri dari 2 anggota, setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kesimpulannya di depan kelas.

Contoh Soal 1



1. Seorang pengrajin ingin membuat capil petani berbentuk kerucut yang terbuat dari anyaman bambu, capil yang akan dirancang memiliki diameter 14 cm dengan garis pelukisnya 20 cm. Berapakah luas permukaan capil tersebut?



Gambar 4. Pengrajin capil



Penyelesaian



Diketahui: diameter = 14 cm
 jari-jari = $\frac{d}{2} = \frac{14}{2} = 7$ cm
 garis pelukis = 20 cm

Ditanya: Luas permukaan capil ...?

Dijawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \pi r s \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 20 \\ &= 22 \times 20 \\ &= 440 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan capil tersebut adalah 440 cm²

Contoh Soal 2



2. Desta membeli ice cream di toko Duta yang bentuknya menyerupai kerucut, dan mempunyai jari-jari 15 cm. Jika tinggi ice cream 22 cm dan $\phi = 3,14$. Hitunglah volume ice cream tersebut!



Gambar 5. Ice cream

Penyelesaian



Diketahui: jari-jari = 15 cm
tinggi = 22 cm
phi = 3,14

Ditanya: Volume ice cream ...?

Dijawab: Volume = $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 15^2 \times 22$
 $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 225 \times 22$
 $= 235,5 \times 22$
 $= 5.181 \text{ cm}^3$

Jadi, volume ice cream tersebut adalah 5.181 cm³

Rangkuman

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang menyerupai limas segi-n beraturan yang bidang alasnya berbentuk lingkaran.



BOLA

Ayo Mengamati



Gambar 1. Benda Berbentuk Bola

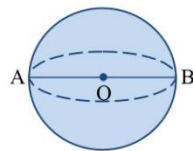
Amati gambar di atas. Gambar-gambar tersebut merupakan contoh benda berbentuk bola yang sangat sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari.



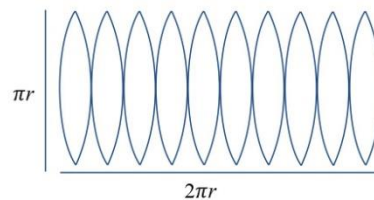
Perhatikan gambar bola di bawah ini!

Benda-benda di atas, jika digambarkan secara geometris akan tampak seperti (gambar 2).

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh satu bidang lengkung. Bola juga diartikan sebagai bangun ruang yang dibentuk oleh lingkaran yang berjumlah tak berhingga, berjari-jari sama panjang dan berpusat pada satu titik yang sama.



Gambar 2. Bola



Gambar 3. Jaring-jaring Bola

Jaring-jaring bola dapat dibuat berupa irisan-irisan yang menyerupai punggung daging buah jeruk. Untuk membuat jaring-jaring bola perlu dilakukan beberapa langkah. Salah satu bentuk

jaring-jaring bola dapat dilihat pada gambar diatas. Misalkan kita gambar jaring-jaring bola pada (gambar 3) di kertas karton dengan panjang $2\pi r$ dan lebar πr , kemudian gunting gambar pola tersebut. Selanjutnya, rekatkan gambar pola yang telah digunting menggunakan isolasi, lalu hubungkan ujung yang lancip dengan ujung yang lain sehingga membentuk bangun ruang bola.

Ayo Menanya



Setelah kalian melakukan aktivitas pada kegiatan mengamati di atas, silahkan tulis pertanyaan yang muncul dalam pikiran kalian. Bagaimanakah cara menemukan konsep rumus luas permukaan dan volume bola?

Pertanyaan yang mungkin:

.....

Ayo Mengumpulkan Informasi



Silahkan simak penjelasan berikut: <https://cerdika.com/rumus-bola/>. Dari sumber informasi tersebut, lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!

Sifat-sifat yang dimiliki bola antara lain:

- Memiliki sisi
- Memiliki titik pusat
- Tidak memiliki
- Tidak memiliki

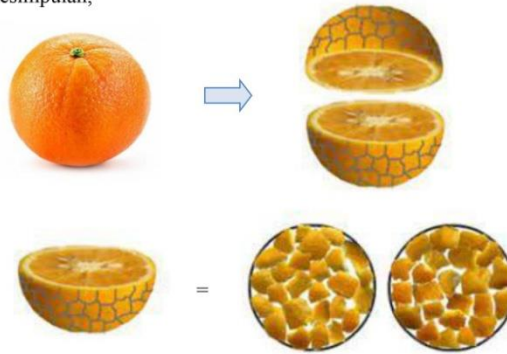
Ayo Mengolah Informasi



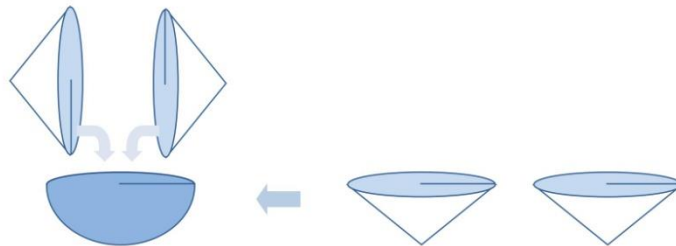
Perhatikan gambar jeruk di bawah, jika satu buah jeruk dipotong menjadi 2 bagian yang sama besar, kemudian mengupas kulit jeruk menjadi potongan kecil-kecil. Setelah itu, menggambar 2 buah lingkaran yang berdiameter sama dengan diameter jeruk.

Diameter lingkaran = diameter jeruk

Jika potongan kulit jeruk dari satu belahan jeruk ditempelkan pada dua lingkaran, maka potongan kulit jeruk tersebut akan menutupi seluruh permukaan kedua lingkaran. Sehingga dapat ditarik kesimpulan,



Luas permukaan setengah jeruk	= 2 × Luas lingkaran
Luas permukaan setengah bola	= $2 \times \pi r^2$
Luas permukaan setengah bola	= $2 \pi r^2$
Luas permukaan jeruk (bola)	= 2 × Luas $\frac{1}{2}$ bola
Luas permukaan bola	= 2 ×
Luas permukaan bola	=



Seseorang menuangkan isi kerucut pada bola. Terdapat sebuah bola, dan dipotong bola tersebut menjadi 2 bagian. Sehingga terbentuk bangun setengah bola seperti gambar di atas. Lalu tentukan juga sebuah kerucut, dengan syarat:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi kerucut} &= \text{jari-jari bola} \\ t &= r \end{aligned}$$

Kemudian isi kerucut dengan air/pasir, lalu tuangkan isinya ke dalam setengah bola. Diketahui bahwa isi 1 kerucut belum memenuhi isi seluruh setengah bola, maka dari itu tuangkan kembali isi kerucut yang lain ke dalam setengah bola untuk memenuhi setengah bola tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa:

$$\begin{aligned} \text{Volume setengah bola} &= 2 \times \text{volume kerucut} \\ &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t \\ &= \frac{2}{3} \pi r^2 t \rightarrow t = r \\ &= \frac{2}{3} \pi r^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume bola} &= 2 \times \text{volume setengah bola} \\ &= 2 \times \frac{2}{3} \pi r^3 \\ &= \dots \end{aligned}$$

Ayo Mengkomunikasikan



Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Silahkan membentuk kelompok yang terdiri dari 2 anggota, setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kesimpulannya di depan kelas.

Contoh Soal 1



1. Pada jam istirahat Widya bermain bola bekel bersama teman-temannya di teras rumah, bola bekel yang dimiliki Widya memiliki jari-jari 14 cm, hitunglah luas permukaan bola bekel milik Widya!



Gambar 4. Bermain bekel



Penyelesaian



Diketahui: Jari-jari = 14 cm

Ditanya: Luas permukaan bola bekel ...?

Dijawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= 4 \times \pi \times r^2 \\
 &= 4 \times \frac{22}{7} \times (14)^2 \\
 &= 4 \times \frac{22}{7} \times 196 \\
 &= 4 \times 22 \times 28 \\
 &= 2.464 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan bola bekel milik Widya adalah 2.464 cm²

Contoh Soal 2



2. Fathan memberikan bola basket kepada adiknya yang bernama Azril, karena sudah menjadi hobi Azril dalam bermain basket. Bola basket yang diberikan Fathan ternyata memiliki jari-jari sebesar 12 cm. Berapakah volume bola basket yang diberikan Fathan kepada adiknya?



Gambar 4. Bola basket

Penyelesaian



Diketahui : jari-jari = 12 cm

Ditanya: Volume bola basket ...?

Dijawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 12^3 \\ &= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 12 \times 12 \times 12 \\ &= 7.234,5 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume bola basket tersebut adalah 7.234,5 cm³

Rangkuman

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh satu bidang lengkung. Bola dapat dibentuk dari bangun setengah lingkaran yang diputar sejauh 360° pada garis tengahnya.



LATIHAN SOAL!**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- Jawablah soal di bawah ini dengan benar dan tepat
- Kerjakan pada tempat jawaban yang telah disediakan

1. Sebuah drum berbentuk tabung berisi minyak tanah mempunyai ukuran tinggi 3,5 m, dan berdiameter 4 m. Mula-mula drum diisi minyak tanah hingga penuh, akan tetapi karena drum minyak tanah bocor, maka isinya tinggal $\frac{3}{4}$ nya saja. Berapa banyak minyak tanah yang mengalir karena kebocoran tersebut?



Jawaban:

2. Sebuah toples plastik berbentuk tabung memiliki tinggi 60 cm dan diameter 42 cm. Berapakah luas permukaan toples plastik tersebut?



Jawaban:

3. Badria bermain pasir di tepi pantai, kemudian pasir tersebut ditumpuk sehingga membentuk kerucut. Tumpukan pasir sebanyak 19.250 cm^3 dengan jari-jari kerucut 35 cm . Berapakah ketinggian pasir yang ditumpuk oleh Badria?



Jawaban:

4. Raka berboncengan dengan Fathan pergi ke toko olahraga untuk membeli sebuah bola basket yang akan digunakan untuk lomba dikampungnya. Jika diketahui jari-jari bola basket 20 cm, maka berapakah volume udara yang dimasukkan ke dalam bola basket tersebut?



Jawaban:

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. *Matematika Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2018 SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Balitbang. 2016.

<https://cerdika.com/rumus-bola/>

<https://solusimatikasd.blogspot.com/2018/06/membuktikan-rumus-luas-permukaan-bola.html?m=1>

<https://www.belajarmtk.com/sifat-sifat-bangun-ruang-kerucut-dan-rumusnyaserta-contoh-soalnya/>

<https://www.belajarmtk.com/sifat-sifat-bangun-ruang-tabung-dan-rumusnyaserta-contoh-soalnya/>

<https://www.ruangguru.com/blog/cara-menghitung-volume-dan-luas-permukaan-tabung>

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui: $t = 3,5$ m

$$d = 4 \text{ m}$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{4}{2}$$

$$= 2 \text{ m}$$

Ditanya: Minyak yang mengalir = ... ?

Volume drum jika penuh

Jawab: $V = \pi \times r^2 \times t$

$$= \frac{22}{7} \times 2 \times 2 \times 3,5$$

$$= 88 \times 0,5$$

$$= 44 \text{ cm}^3 = 44.000 \text{ liter}$$

$$\text{Volume tangki} = \frac{3}{4} \times 44.000$$

$$= 33.000 \text{ liter}$$

$$\text{Minyak tanah yang mengalir} = 44.000 - 33.000$$

$$= 11.000 \text{ liter}$$

Jadi, minyak tanah yang mengalir sebanyak 11.000 liter

2. Diketahui: $t = 60$ cm

$$d = 42 \text{ cm}$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{42}{2}$$

$$= 21 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan toples = ... ?

Jawab: $L_p = 2 \pi r (r + t)$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 (21 + 60)$$

$$= 2 \times 22 \times 3 \times 81$$

$$= 10.692 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan toples plastik tersebut adalah 10.692 cm²

KUNCI JAWABAN

3. Diketahui: $V = 19.250 \text{ cm}^3$

$$r = 35 \text{ cm}$$

Ditanya: Tinggi pasir yang ditumpuk = ... ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } t &= \frac{3 \times V}{\pi \times r^2} \\ &= \frac{3 \times 19.250}{\frac{22}{7} \times 35^2} \\ &= \frac{57.750}{3.850} \\ t &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, tinggi tumpukan pasir tersebut adalah 15 cm

4. Diketahui: $t = 20 \text{ cm}$

Ditanya: Volume udara di dalam basket = ... ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } V &= \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 20^3 \\ &= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 20 \times 20 \times 20 \\ &= 33.493,32 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume udara yang dimasukkan ke dalam bola basket adalah 33.493,32 cm^3

*Lampiran 16 (Biodata Penulis)***BIODATA PENULIS**

Nama : Nurul Mardhiyah

Tempat/Tanggal Lahir : Situbondo, 17 Oktober 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : UIN KH Achmad Siddiq Jember

Alamat : KP. Capore RT 003 RW 003 Desa Ardirejo,
Kecamatan Panji, Kabupaten Situbondo

Riwayat Pendidikan :

- a. TK Nurul Manshur
- b. SDN 3 Ardirejo
- c. SMP Ibrahimy 3 Sukorejo
- d. MA Nurul Hikam
- e. UIN KH Achmad Siddiq Jember