

**PENGEMBANGAN LKPD UNTUK KEMAMPUAN
KOMUNIKASI BERBASIS TaRL**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Annisa Asma Azizah

NIM.200205031

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Matematika



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
2025 M / 1446 H**

**PENGEMBANGAN LKPD UNTUK KEMAMPUAN
KOMUNIKASI BERBASIS TaRL**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

ANNISA ASMA AZIZAH
NIM. 200205031
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,

Pembimbing,



Khusnul Safrina, M.Pd.
NIP. 19870901202312048



Dr. H. Nuralam, M. Pd.
NIP: 196811221995121001

**PENGEMBANGAN LKPD UNTUK KEMAMPUAN KOMUNIKASI
BERBASIS TaRL**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

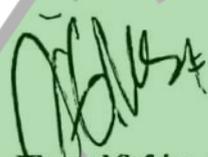
Pada Hari/Tanggal

Selasa, 14 Januari 2025
14 Rajab 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Khuznul Safrina, M. Pd.
NIP. 198709012023212048


Maulidiya, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Penguji II,


Susanti, M.Pd.
NIP. 198608182023212015


Dr. Zulkifli, M. Pd.
NIP. 197311102005011007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Mulya, S. Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp. (0651)755142, Fask. 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annisa Asma Azizah
NIM : 200205031
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, Desember 2024
Yang Menyatakan,



METERA
TEMPEL

129824541

Annisa Asma Azizah
NIM. 200205031

ABSTRAK

Nama : Annisa Asma Azizah
NIM : 200205031
Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL
Pembimbing : Khusnul Safrina, M.Pd
Kata Kunci : LKPD, Kemampuan Komunikasi Matematis, *Teaching at the Right Level* (TaRL), ADDIE

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik sering kali belum didukung oleh bahan ajar yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka, akibatnya peserta didik kesulitan memahami materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Teaching at the Right Level* (TaRL) pada materi bangun ruang sisi datar fase D kelas VIII. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTsN 3 Banda Aceh. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan angket kepraktisan guru serta peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis. Validasi materi memperoleh persentase 83,59%, sedangkan validasi media mendapat persentase 93,01%, keduanya dinyatakan sangat valid. Uji kepraktisan oleh guru memperoleh persentase 92,50%, dan oleh peserta didik memperoleh persentase 88,13%, keduanya dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut, LKPD berbasis TaRL yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah/madrasah.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini dengan judul “Pengembangan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL”. Shalawat dan salam tidak lupa pula kita sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama masa perkuliahan.
4. Ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

5. Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag, M.Pd. selaku validator instrumen untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.
6. Ibu Darwani, M.Pd., dan Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag, M.Pd, Ibu Susanti, M.Pd., dan saudara Saheb Alkiram, M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
7. Bapak Mardani, S.Ag., M.Pd selaku kepala sekolah MTs Negeri 3 Banda Aceh beserta dewan guru MTs Negeri 3 Banda Aceh yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian serta memberi informasi.
8. Ayahanda Syahrizal M.yasin dan Ibunda Mujiati. Selain itu, Bunda firah dan ummi, dan abang Muhammad Fahmi yang terus menerus mendoakan dan memberikan kasih sayang kepada penulis, telah memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada mereka.
9. Seluruh teman-teman Angkatan 2020, terutama teman terdekat saya Meutia Rahma, Nadia Fitri Muliawan, Salda Hafisyah, dan Dhea Audria yang telah memberikan semangat, motivasi, saran, dan masukan serta membantu peneliti selama proses penyusunan skripsi ini.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang dapat membalas segala kebaikan dan dukungan semangat yang telah diberikan oleh bapak, ibu, serta teman-teman. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kelemahan dan keterbatasan baik dalam penyusunan bahasa maupun dalam aspek lainnya. Oleh karena itu, penulis dengan lapang hati menerima segala saran dan kritik yang membangun

untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 13 Januari 2024



Annisa Asma Azizah



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Teori Belajar.....	13
B. Perangkat Pembelajaran.....	13
C. LKPD	15
D. Kemampuan Komunikasi.....	18
E. TaRL	21
F. Materi Bangun Ruang Sisi Datar	22
G. Penelitian Pengembangan	24
H. Penelitian Terdahulu yang Relevan	29
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	32
B. Prosedur Pengembangan	33
C. Instrumen Penelitian.....	38
D. Teknik Pengumpulan Data.....	39
E. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELLITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	43
B. Pembahasan.....	70
C. Keterbatasan Penelitian.....	74

BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	80
RIWAYAT HIDUP	176



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	12
Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan.....	41
Tabel 3. 2 Kriteria Kepraktisan.....	42
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Materi.....	52
Tabel 4. 2 Saran Revisi dan Hasil Revisi dari Ahli Materi.....	55
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Media.....	59
Tabel 4. 4 Saran Revisi dan Hasil Revisi dari Ahli Media.....	64
Tabel 4. 5 Hasil Kepraktisan Guru.....	67
Tabel 4. 6 Hasil Kepraktisan Peserta Didik.....	69



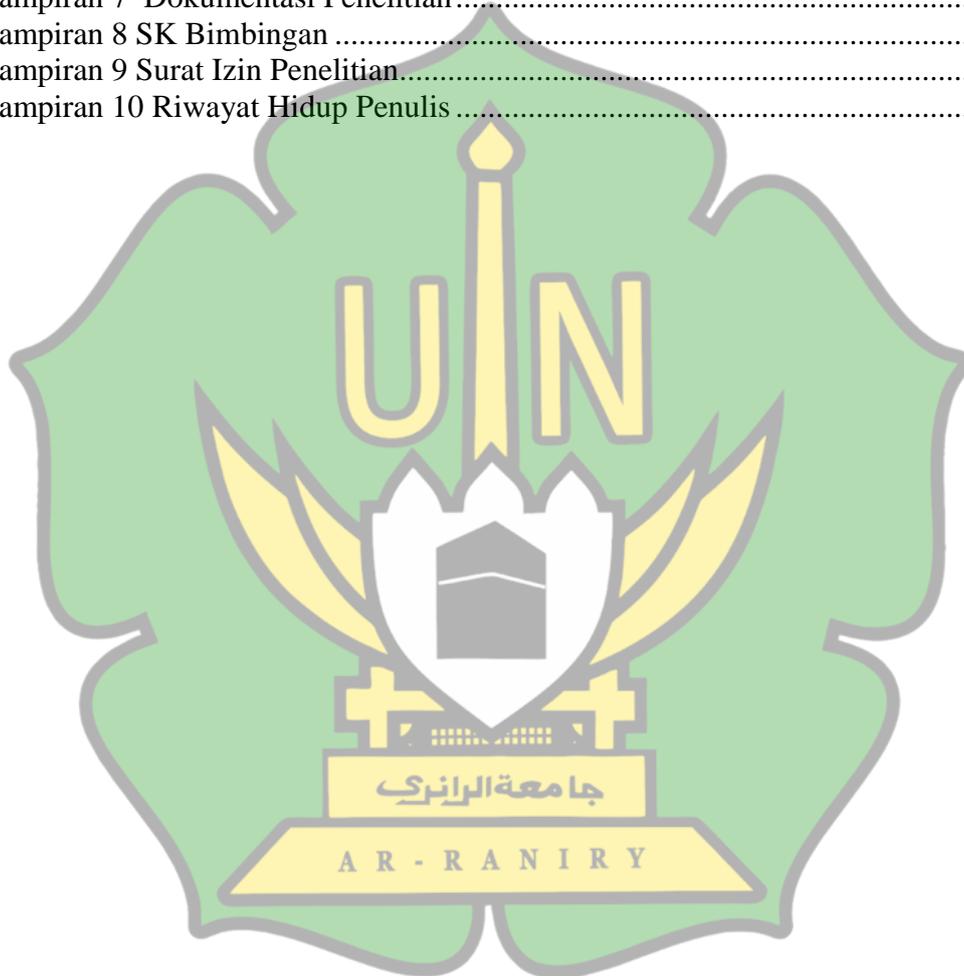
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 LKPD Yang digunakan Guru	4
Gambar 2. 1 Jaring-jaring Prisma Segitiga	23
Gambar 4. 1 LKPD Yang digunakan Guru	45
Gambar 4. 2 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Rendah	48
Gambar 4. 3 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Sedang	48
Gambar 4. 4 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Tinggi	49
Gambar 4. 5 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Rendah	49
Gambar 4. 6 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Sedang	50
Gambar 4. 7 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Tinggi	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan Awal Instrumen Penelitian.....	80
Lampiran 2 Lembar untuk Validasi Instrumen	91
Lampiran 3 Hasil Validasi Instrumen	103
Lampiran 4 Instrumen Setelah Revisi	112
Lampiran 5 Lembar Bukti Validasi	123
Lampiran 6 LKPD.....	141
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	169
Lampiran 8 SK Bimbingan	171
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	172
Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis	176



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memiliki peran penting dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari, karena hampir semua aspek kehidupan melibatkan konsep matematika. Selain menjadi fondasi bagi perkembangan teknologi modern dan pengetahuan universal, matematika juga berfungsi sebagai pendorong utama dalam berbagai disiplin ilmu serta perkembangan pemikiran manusia. Sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah mulai dari tingkat dasar hingga menengah, matematika mencerminkan proses yang manusia lakukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti kegiatan jual beli, pembangunan, dan berbagai aktivitas lainnya. Menurut Ramellan Matematika bukan hanya sekedar alat bantu berpikir, namun matematika juga sebagai komunikasi antar peserta didik serta pendidik dengan peserta didik.¹ Matematika memiliki peran penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari, tidak hanya sebagai alat bantu berpikir, tetapi juga sebagai sarana komunikasi yang mendukung interaksi antara peserta didik dan pendidik.

Kemampuan untuk berkomunikasi secara matematis sangat penting bagi peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika, menurut Samawati dan Rooselyna, adalah

¹ Ramellan, Edwin, dan Armiati, (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), hal 15-24.

komunikasi.² Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk mengungkapkan dan memahami konsep dan gagasan matematika dengan lebih baik dengan lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi yang baik memungkinkan proses pembelajaran matematika menjadi lebih hidup dan interaktif, dan membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis.³ Oleh karena itu, penting bagi pendidik dan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis guna mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika yang lebih aktif serta efisien.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan elemen penting dalam pembelajaran matematika, namun sering kali guru belum menyediakan media atau alat yang memadai untuk melatih keterampilan ini. Untuk mengatasi hal tersebut, peserta didik perlu terlibat aktif dalam memahami materi yang disampaikan, sedangkan guru bertugas merancang perangkat pembelajaran, seperti LKPD, yang sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa. Dengan adanya kolaborasi yang baik antara guru dan peserta didik, lingkungan pembelajaran yang kondusif dapat tercipta, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang, menjadikan proses pembelajaran matematika lebih efektif dan bermakna.

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena selain menguasai konsep, siswa juga perlu dapat

² Ilmus Samawati dan Rooselyna Ekawati, "Students' Mathematical Communication Skills In Solving Story Problems Based On Mathematical Abilities," *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 5 (1), hal 61-72.

³ Atika Nur Hidayati, Alben Ambarita, and Dwi Yulianti, "Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran AIR Berorientasi Pada Peningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika," *Inovasi Matematika (Inomatika)* 3, no. 2 (2021): 86–101.

mengkomunikasikan pemahamannya secara jelas dan terstruktur. Bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat menjadi media yang efektif untuk melatih kemampuan komunikasi ini. Dalam LKPD, siswa diberikan kesempatan untuk berpikir secara mendalam, merumuskan ide, dan menyampaikan solusi dari permasalahan matematika secara sistematis.

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk menentukan pilihan sesuai dengan minat dan bakat mereka, pendidik mengajar sesuai dengan tahapan perkembangan dan capaian perkembangan anak, serta satuan pendidikan bebas untuk mengembangkan dan mengelola kurikulum dan pembelajarannya sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan dan karakteristik peserta didiknya.⁴ Dalam penerapannya, pembelajaran pada Kurikulum Merdeka memerlukan LKPD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di setiap kelas. Hal ini bertujuan agar pembelajaran yang dilakukan sejalan dengan tingkat kemampuan siswa. Namun pendidik kerap menyamakan kemampuan peserta didik, sehingga pembelajaran yang diberikan tidak dibedakan antara mereka yang memiliki kemampuan rendah, sedang, atau tinggi. Hal ini menyebabkan materi dan proses pembelajaran menjadi kurang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Berikut adalah salah satu contoh LKPD untuk kemampuan komunikasi yang sudah ada:

⁴ Unnu Khairiyah Lina Eka Retnaningsih, "Kurikulum Merdeka Pada Pendidikan Anak Usia Dini," *Jurnal Program Studi PGRA* 8, no. 2 (2022): 143–158.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
LUAS PERMUKAAN PRISMA

Kamu sudah mempelajari luas permukaan kubus dan balok pada pertemuan yang lalu. Tahukah kamu bagaimana rumus luas permukaan prisma? Untuk mengetahuinya,ayo lakukan kegiatan di bawah ini!

Kegiatan 1

Perhatikan gambar di bawah ini!

Gambar 2.1 dan 2.2 menunjukkan prisma dan jaring-jaringnya.

1. Gambar 2.1 merupakan prisma
2. Gambar 2.2 merupakan dari gambar 2.1
3. Pada gambar 2.1. Bidang atasnya berbentuk
Bidang sampingnya berbentuk
Bidang tegaknya berbentuk

Berdasarkan gambar 2.1 dan 2.2, salin titik-titik di bawah ini dengan benar!

4. Pada gambar 2.1: Nama bidang atasnya adalah
Nama bidang sampingnya adalah
Nama bidang tegaknya adalah dan

5. Apakah ΔABC s.d. ΔEFG ?

6. Keliling ΔABC =
7. Lihat gambar 2.2
Luas permukaan prisma segitiga ABC.EFG dapat dengan menjumlahkan luas sisi-sisi yang ada.
Luas permukaan prisma segitiga ABC.EFG
= (luas + luas) * (luas + luas)
8. Apakah bidang tegak BCFG, CAEG, dan ABFE memiliki tinggi yang sama?

9. Karena bidang atas dan rang prisma kongruen, maka dapat ditulis
Luas = Luas
Sehingga luas permukaan prisma dapat ditulis seperti berikut:
Luas permukaan prisma segitiga ABC. EFG
= (luas + luas) * (..... +)
= 2 x luas + (..... +)
= (2 x luas +)

Contoh

Diketahui prisma segitiga dengan tinggi h , luas alas L , dan keliling alas K , maka dapat ditulis:
Luas permukaan prisma = $(2 \times L + \dots) \times h$

Diketahui prisma segitima dengan tinggi h , luas alas L , dan keliling alas K , maka dapat ditulis:
Luas permukaan prisma = $(2 \times L + \dots) \times h$

Jadi, dapat disimpulkan:
Luas permukaan prisma = $(2 \times L + \dots) \times h$

Gambar 1. 1 LKPD Yang digunakan Guru

Berdasarkan LKPD di atas belum memfokuskan pada tingkat kemampuan peserta didik. LKPD yang diberikan oleh pendidik belum disesuaikan dengan tingkat kemampuan maksudnya LKPD yang diberikan masih disamaratakan untuk semua peserta didik, sehingga LKPD tersebut kurang efektif. Salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan menyusun LKPD yang berjenjang. Mengingat perbedaan tingkat kemampuan peserta didik, sebaiknya LKPD dirancang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi perbedaan kemampuan tersebut,

TaRL merupakan pendekatan belajar yang tidak mengacu pada tingkat kelas, melainkan mengacu pada tingkat kemampuan peserta didik. Hal inilah yang menjadikan TaRL berbeda dari pendekatan biasanya. TaRL dapat menjadi jawaban dari persoalan kesenjangan kemampuan yang selama ini terjadi dalam kelas.⁵ Pada kurikulum merdeka memberikan pendidik fleksibilitas dalam

⁵ Susan Dewi Cahyono, "Melalui Model Teaching at Right Level (TARL) Metode Pemberian Tugas untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran

mengajar sesuai dengan kapasitas peserta didiknya yang biasa dikenal dengan istilah TaRL atau pembelajaran berdiferensiasi. Penerapan model TaRL mengorganisir peserta didik berdasarkan tingkat kemampuannya, bukan berdasarkan kelas seperti pada metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian, peserta didik dapat fokus belajar atau memahami materi sesuai dengan tingkat kemampuannya masing-masing.⁶ Mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan dapat memudahkan pendidik dalam menyesuaikan strategi, model, metode, dan media pembelajaran yang diterapkan. Namun pembelajaran yang dirancang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik masih belum banyak yang mengembangkannya.

Melalui observasi awal, peneliti memperoleh informasi melalui wawancara pendidik di MTsN 3 Banda Aceh terungkap bahwa selama ini beliau telah menggunakan LKPD dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari. LKPD yang digunakan juga dirancang untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik. Namun, LKPD tersebut belum berbasis *Teaching at the Right Level* (TaRL) yang sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan LKPD berbasis TaRL untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik.

Berdasarkan latar belakang dari masalah diatas yang peneliti dapatkan, maka perlu adanya pengembangan LKPD agar dapat membantu peserta didik

Prakarya dan Kewirausahaan KD. 3.2 /4.2 Topik Perencanaan Usaha Pengolahan Makanan Awetan dari Bahan Pangan Nabati di Kelas X.MIA.3 MAN 2 Payakumbuh Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022), hal 12407-12418.

⁶ Ida Sumiati Saufha Mulyani, Neneng Sri Wulan, “Peningkatan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik Dengan Metode ADaBta Melalui Pendekatan TaRL Di Kelas II Sekolah Dasar,” *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar* 3, no. 1 (2023): 135–152.

dalam kemampuan komunikasi. Peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD untuk kemampuan komunikasi sesuai karakteristik peserta didik. LKPD memuat berbagai tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik. Pemberian tugas ini bertujuan untuk membimbing peserta didik dalam memahami konsep dari materi yang diajarkan. Sehingga peneliti mengembangkan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL?
2. Bagaimana hasil pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL yang memenuhi kriteria valid dan praktis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan LKPD kemampuan komunikasi TaRL.
2. Untuk mengetahui hasil pengembangan LKPD kemampuan komunikasi berbasis TaRL yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi yang bermanfaat, di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik adalah dapat memanfaatkan LKPD yang telah dirancang sebagai pedoman pembelajaran matematika di kelas sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik. Selain itu, penggunaan LKPD berbasis TaRL juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis ketika menyelesaikan berbagai soal.
2. Bagi guru adalah LKPD yang menggunakan pendekatan TaRL dapat mempermudah guru dalam memberikan bimbingan kepada peserta didik secara adil, sesuai dengan kemampuan masing-masing peserta didik dalam memahami konsep dari materi yang diajarkan.
3. Bagi sekolah adalah diharapkan dapat berperan sebagai peningkatan dalam proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang bersifat menyenangkan dan mudah. Hal ini terwujud melalui penyajian bahan ajar berupa LKPD yang mengadopsi pendekatan TaRL.
4. Bagi peneliti adalah diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan dan pengalaman bagi peneliti dalam pengembangan perangkat pembelajaran, khususnya dalam bentuk LKPD.

E. Definisi Operasional

Untuk mempermudah memahami maksud dari penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa penjelasan dan batasan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu proses atau metode yang melibatkan perancangan, pembuatan, dan peningkatan suatu program, proses, atau produk pembelajaran. Penelitian pengembangan adalah suatu analisis yang dilakukan secara sistematis terhadap desain, pengembangan, dan evaluasi program pembelajaran, proses pembelajaran, serta produk pembelajaran. Hasil dari penelitian ini diharapkan memenuhi kriteria validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Dengan demikian, pengembangan dapat dianggap sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu secara sistematis, yang memiliki manfaat dalam meningkatkan produktivitas pembelajaran. Pengembangan dalam penelitian ini merujuk pada proses merancang dan memproduksi LKPD yang memenuhi kriteria valid dan praktis untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL.

2. LKPD

LKPD adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, berisi petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan Kompetensi Dasar dan

indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai.⁷ Oleh karena itu, peneliti berkeinginan untuk mengembangkan LKPD yang menggunakan pendekatan TaRL dengan fokus pada materi bangun ruang sisi datar terkhusus pada prisma segitiga. LKPD ini diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang lebih efektif dalam proses pembelajaran di sekolah tersebut. LKPD disini bertujuan untuk memahami konsep dari materi yang diajarkan oleh pendidik, serta LKPD disini bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik.

3. Kemampuan Komunikasi

Komunikasi diartikan sebagai pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Kemampuan komunikasi matematis mencakup keterampilan peserta didik dalam menyampaikan konsep matematika melalui berbagai bentuk, baik secara tertulis maupun lisan, sambil mampu mendengarkan, mengungkapkan, bertanya, dan berkolaborasi. Peran komunikasi matematis sangat penting dalam proses pembelajaran matematika karena melalui interaksi ini, peserta didik dapat mengembangkan ide-ide matematisnya.

Sumarno menjelaskan indikator kemampuan matematis yaitu:

- a. Mengungkapkan situasi, gambar, diagram, atau objek nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematis.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis menggunakan objek nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

⁷ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2012), h. 204.

- c. Merumuskan kesimpulan dalam bentuk tulisan.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis tentang matematika.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan membuat generalisasi.

Berdasarkan indikator di atas bertujuan untuk memudahkan pemahaman dan pertukaran ide-ide matematis yang lebih efektif, yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

4. TaRL

TaRL merupakan pendekatan yang lebih berfokus pada tingkat kemampuan peserta didik dibandingkan tingkatan kelasnya. Pendekatan TaRL dapat membuat guru lebih adil dalam memberikan pelayanan pendidikan kepada seluruh anak, termasuk anak-anak yang mungkin berkebutuhan khusus.⁸ Dengan demikian, pendekatan ini dapat membantu guru merancang pembelajaran sesuai tahap pencapaian setiap peserta didik. Penerapan pendekatan TaRL di dalam kelas berdasarkan beberapa tahapan berikut:

- a. Asesmen

Pada awal proses pembelajaran, pendidik melakukan asesmen untuk mengenali potensi, karakteristik, kebutuhan dan perkembangan peserta didik. Dari hasil asesmen tersebut, peserta didik kemudian akan

⁸ Zuyyina Khaerawati, Nurhasanah Nurhasanah, and Itsna Oktaviyanti, "Level Kemampuan Membaca Siswa Sekolah Dasar Di Kelas Tinggi," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 2 (2023): 637–643.

dikelompokan berdasarkan level tingkat capaian dan kemampuan yang serupa.

b. Perencanaan

Pada tahap ini, guru diberi keleluasaan untuk merancang berbagai aktivitas pembelajaran dengan menggunakan berbagai perangkat ajar, sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan level tingkat capaian dan kemampuan peserta didik tidak hanya melihat usia dan tingkatan kelasnya.

c. Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, guru perlu memperhatikan kemajuan level tingkat capaian dan kemampuan dasar peserta didik dengan melakukan asesmen secara berkala yang dapat dilakukan dengan berbagai aktivitas.

5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP kelas VIII yang mengacu pada Kurikulum Merdeka. Capaian dan tujuan pembelajaran pada materi bangun ruang sisi data terkhusus prisma segitiga yaitu:

Tabel 1.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Geometri	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya.</p> <p>Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat jaring-jaring prisma serta cara membuat prisma dari jaring-jaringnya. 2. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan prisma. 3. Menjelaskan cara menentukan volume prisma. 4. Menggunakan luas permukaan dan volume prisma untuk menyelesaikan masalah yang terkait.
Pengukuran	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Teori Belajar

Teori pemrosesan informasi merupakan teori belajar yang dicetuskan oleh Robert Gagne. Teori ini merupakan gambaran atau model dari kegiatan di dalam otak manusia saat memproses suatu informasi.⁹ Teori pemrosesan informasi merupakan teori yang menekankan pada proses memori dan proses berpikir siswa. Teori pemrosesan informasi (*information processing theory*) mencakup aspek lingkungan, yaitu sebagai hal yang memiliki peran yang sangat penting dalam tahap pembelajaran. Pemrosesan informasi merujuk pada proses mengumpulkan dan menerima informasi dari lingkungan, mengorganisir data, menyelesaikan masalah, menemukan konsep-konsep, serta menggunakan simbol-simbol verbal dan non-verbal. Hal ini, telah memberikan kontribusi penting terhadap perkembangan pendidikan yang fokus pada pengembangan keterampilan kognitif dan pemahaman konsep. Dengan demikian guru dapat memfasilitasi peserta didik dengan menerapkan strategi atau rancangan pembelajaran seperti LKPD yang lebih efektif agar kemampuan kognitif peserta didik dapat terlatih.

B. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang harus disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Dalam KBBI perangkat adalah alat atau

⁹ Ellen D. Gagne, *The Cognitive Psychology of School Learning* (Little, Brown, 1985)

perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Menurut Zuhdan perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium atau di luar kelas. Dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian, dan skenario pembelajaran.¹⁰ Perangkat pembelajaran merupakan alat atau perlengkapan yang dapat digunakan untuk melaksanakan proses pembelajaran agar lebih optimal.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dapat berupa silabus/Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi pembelajaran/modul, LKS dan tes hasil belajar (THB). Buku teks harus segera disesuaikan dengan kebutuhan zaman, karena penting sebagai landasan pengembangan proses pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran bermanfaat dalam

¹⁰ Masitah, (2018). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tangung Jawab Siswa SD Terhadap Masalah Banjir." *In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 15, No. 1, pp. 040-044)

meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.¹¹ Perangkat pembelajaran sangat penting untuk mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik. Perangkat ini dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri. Salah satu alat pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah LKPD.

C. LKPD

LKPD merupakan bahan pembelajaran yang dapat dibuat pendidik sebagai pedoman kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik untuk membantu memahami konsep dari materi yang di ajarkan . Prastowo mengatakan LKPD merupakan bahan kajian yang dicetak dalam bentuk lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang dilakukan peserta didik yang menunjukkan kompetensi utama yang ingin dicapai.¹² LKPD adalah alat yang sangat penting dalam proses pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh pendidik. LKPD berfungsi sebagai bahan ajar cetak yang berisi materi, ringkasan, dan arahan untuk melakukan tugas pembelajaran yang dirancang khusus untuk peserta didik. Dengan LKPD, pendidik dapat memfasilitasi pembelajaran dengan lebih efektif dan membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik.

Manfaat LKPD yaitu dapat memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik, sebagai bahan ajar yang dapat meminimalkan peran pendidik,

¹¹ Arvianto, I. R. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Upaya Menuju Era Industri 4.0. De Fermat: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 93-102.

¹² Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Surabaya: Togamas, 2015), h. 204.

namun lebih mengaktifkan peserta didik dan sebagai bahan ajar yang membantu peserta didik agar mudah memahami materi yang diberikan. Fungsi pembuatan LKPD menurut Prastowo yaitu:

1. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik;
2. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan;
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih;
4. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.¹³

Fungsi LKPD tersebut sangat membantu dalam proses kegiatan pembelajaran. Menurut Andi Prastowo LKPD terbagi menjadi lima kategori yaitu:

1. LKPD yang membantu peserta didik menemukan konsep,
2. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan konsep yang berbeda; dan yang telah ditemukan,
3. LKPD berfungsi sebagai garis pedoman,
4. LKPD sebagai sarana penguatan,
5. LKPD sebagai instruksi untuk praktikum.¹⁴

LKPD yang akan didesain oleh peneliti adalah LKPD yang membantu peserta didik untuk memahami suatu konsep atau materi yang diberikan, serta

¹³ Wisniarti Widuri Asmaranti, Gina Sasmita Pratama, “Desain LKPD (LKPD) Matematika Dengan Pendekatan Sainifik Berbasis Pendidikan Karakter,” *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (2018): 639–646, <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2395>.

¹⁴ Muhammad Husni Abdullah Aulia Rohmah, “Pengembangan LKPD Tematik Berbasis Pendekatan Scientific Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar,” *Pgsd* 8, no. 3 (2020): 559–568.

LKPD yang dapat melatih kemampuan komunikasi peserta didik. LKPD terdiri dari enam komponen utama, yang lebih kompleks dari pada buku, tetapi lebih sederhana daripada modul, yaitu :

1. Judul;
2. Petunjuk belajar;
3. Kompetensi dasar atau materi pokok;
4. Informasi pendukung;
5. Tugas atau langkah kerja;
6. Evaluasi.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti mengembangkan LKPD dengan beberapa unsur meliputi, judul, petunjuk, capain pembelajaran, tujuan pembelajaran, alat dan bahan, langkah kerja dan tugas, serta evaluasi. Berikut adalah lima karakteristik yang sesuai untuk LKPD (LKPD):

1. Relevan dengan Tujuan Pembelajaran: LKPD harus berkaitan erat dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Isi dan aktivitas yang disajikan dalam LKPD harus mendukung pencapaian tujuan tersebut.
2. Struktur yang Jelas: LKPD harus memiliki struktur yang terorganisir dengan baik, dengan langkah-langkah atau aktivitas yang disusun secara logis. Ini membantu peserta didik untuk mengikuti dan memahami materi dengan lebih baik.

3. Aktif dan Interaktif: LKPD dapat dirancang agar peserta didik aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Ini bisa melalui pertanyaan, diskusi, atau aktivitas yang mendorong pemikiran kritis dan partisipasi aktif.
4. Dukungan Visual: Penggunaan visual seperti gambar, grafik, atau ilustrasi dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih baik. Visualisasi dapat menjelaskan konsep secara lebih jelas.
5. Fleksibel dan Adaptif: LKPD dapat dirancang dengan fleksibel sehingga dapat disesuaikan dengan gaya belajar individu peserta didik atau kebutuhan khusus mereka. Ini memungkinkan LKPD digunakan oleh berbagai jenis peserta didik.

Dengan karakteristik ini, LKPD dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran dan membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik.

D. Kemampuan Komunikasi

Kemampuan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan berbagai tugas dalam suatu aktivitas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti sanggup atau dapat, jadi kemampuan dapat diartikan kesanggupan.¹⁵ Jadi kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam memenuhi suatu hal atau beragam tugas dalam suatu kegiatan.

¹⁵ Hanifah Nur Nasution Adelina Nasution, Eva Yanti Siregar, “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa,” *MathEdu (Mathematic Education Journal)* 5, no. 2 (2022): 117–122.

Seseorang dapat dikatakan berkompeten apabila mampu melakukan sesuatu yang perlu dilakukan. Setiap orang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, termasuk kemampuan dalam belajar matematika, salah satunya adalah kemampuan komunikasi. Oleh karena itu, guru harus membuat peserta didik mengungkapkan pikirannya secara bebas. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa matematika tidak hanya sekedar alat untuk berpikir, tetapi juga alat untuk mengkomunikasikan gagasan secara jelas dan tepat. Peserta didik harus mengungkapkan pemikirannya secara lisan, tertulis, menggunakan gambar dan bahan konkrit. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik ketika belajar matematika.

Ada dua alasan utama terkait dengan kemampuan komunikasi yang disebutkan oleh Baroody. Pertama, adalah "Matematika Sebagai Bahasa," yang mengindikasikan bahwa matematika tidak hanya berkaitan dengan berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau membuat kesimpulan. Lebih dari itu, matematika memiliki nilai yang tak terbatas dalam menyampaikan berbagai ide secara jelas, teliti, dan tepat. Kedua, adalah "Pembelajaran Matematika Sebagai Aktivitas Sosial," yang mencerminkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya sebagai proses individu, tetapi juga sebagai aktivitas sosial. Hal ini mencakup interaksi antar peserta didik, komunikasi antara guru dan peserta didik, serta hubungan antara materi pelajaran matematika dengan

peserta didik.¹⁶ Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik. Baroody menambahkan lima aspek komunikasi, yaitu :

1. Representasi (*Representing*); mencakup bentuk baru hasil translasi dari suatu masalah atau gagasan, di mana suatu diagram atau model fisik ditranslasi ke dalam simbol atau kata-kata.
2. Menyimak (*Listening*); peserta didik dapat mendengarkan dengan cermat pertanyaan temannya dan dapat membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan matematika lebih dalam dan mengatur cara menjawab yang lebih efektif.
3. Membaca (*Reading*); peserta didik secara aktif menciptakan pengetahuan. Mengikuti prinsip konstruktivisme di mana konsep atau pengetahuan dalam buku teks tidak dapat langsung dipindahkan kepada peserta didik. Mereka perlu membangun pengetahuan tersebut sendiri melalui pembacaan yang aktif, khususnya untuk menjawab pertanyaan yang disusun sesuai dengan instruksi guru.
4. Diskusi (*Discussing*); merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pemikiran peserta didik.
5. Menulis (*Writing*); menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena melalui kegiatan menulis, peserta didik menganggap matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif.¹⁷

¹⁶ Benu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*, (Penerit PeNa: Banda Aceh, 2018), h.5.

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika memiliki peranan yang sangat penting, meskipun peserta didik dapat memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan masing-masing. Ini berarti bahwa guru perlu memahami tingkat pemahaman dan kemampuan komunikasi individual peserta didik dan menyusun pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

E. TaRL

TaRL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang tidak berfokus pada tingkat kelas, melainkan menyesuaikan diri dengan tingkat kemampuan individu peserta didik.¹⁸ Keunikan ini membedakan TaRL dari pendekatan pembelajaran konvensional. TaRL dirancang untuk mengatasi masalah ketidaksetaraan kemampuan yang seringkali muncul di dalam kelas. Pemerintah Indonesia, melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud), telah mengembangkan Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas kepada guru untuk mengajar sesuai dengan kemampuan peserta didik, yang dikenal dengan istilah TaRL atau pembelajaran berdiferensiasi.

Melalui pendekatan ini, diharapkan guru dapat mengimplementasikan pembelajaran yang berfokus pada kesiapan belajar peserta didik, bukan sekadar mengikuti tingkat kelas. TaRL memiliki keterkaitan yang signifikan dengan

¹⁷ Dwi Rachmayani, "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 2, no. 1 (2014): 13–23.

¹⁸ Susan Dewi Cahyono, "Melalui Model Teaching at Right Level (TARL) Metode Pemberian Tugas Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 12407–12418.

minat dan pencapaian belajar peserta didik. Proses implementasi TaRL memerlukan guru untuk mengidentifikasi minat dan pencapaian belajar peserta didik melalui asesmen diagnostik. Hasil dari asesmen ini akan dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik individu peserta didik. Dalam upaya meningkatkan minat dan pencapaian belajar peserta didik, TaRL memberikan keleluasaan kepada guru untuk menyesuaikan metode pembelajaran mereka dengan cara yang dapat menginspirasi, memotivasi, dan memperkaya pengalaman belajar. Hal ini bertujuan agar peserta didik menjadi lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, serta dapat meningkatkan minat dan pencapaian belajar mereka.

F. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

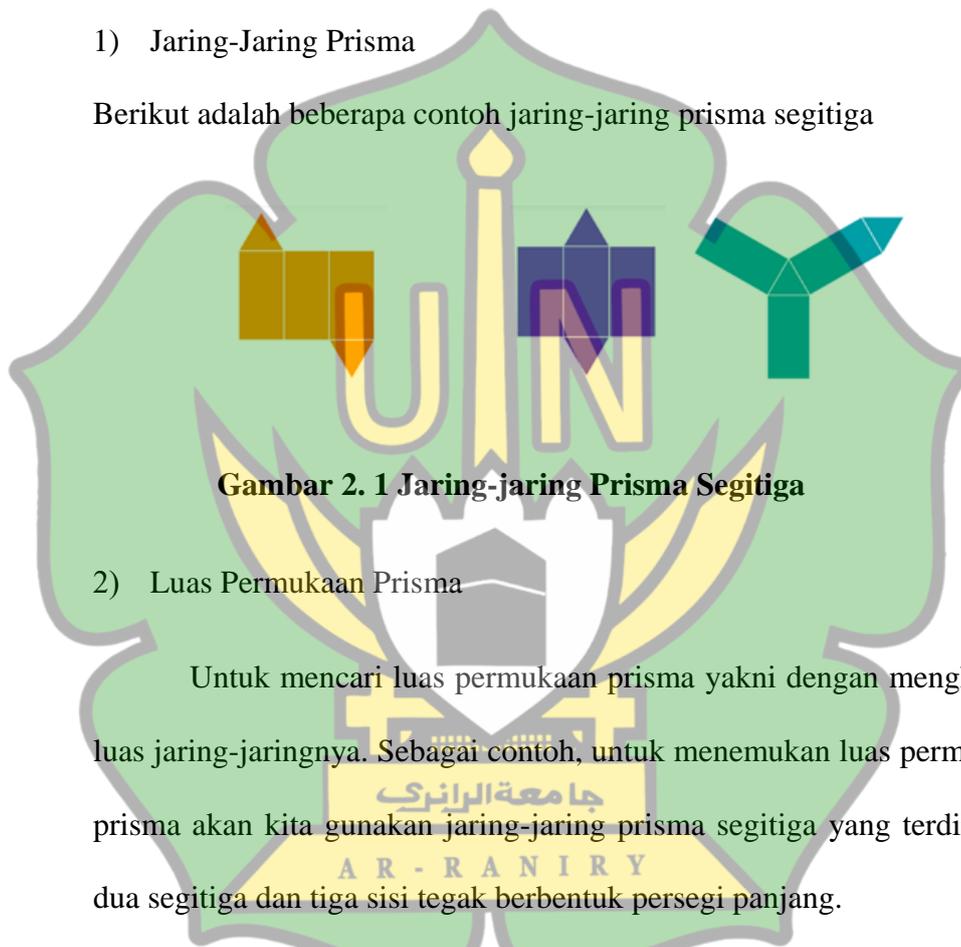
Bangun ruang mencakup semua elemen dalam ruang tiga dimensi, seperti titik, garis, dan bidang, yang terletak dalam suatu area tertutup dengan seluruh permukaan yang membatasinya. Bangun ruang yang dibatasi oleh sekelompok bidang datar yang saling membatasi disebut sebagai bangun ruang sisi datar. Terdapat beberapa unsur kunci dalam bangun ruang sisi datar, yaitu sisi atau bidang yang berfungsi sebagai pembatas bangun ruang, rusuk yang merupakan pertemuan antara dua sisi bangun datar yang membatasi bangun ruang, titik sudut sebagai pertemuan ujung atau pangkal rusuk, diagonal bidang yang menghubungkan dua titik sudut berseberangan namun tidak sejajar, diagonal ruang yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan tidak pada bidang yang sama, serta bidang diagonal yang melalui dua diagonal bidang sejajar dan dapat membagi bangun ruang menjadi dua bagian. Materi yang terkait dengan

bangun ruang sisi datar melibatkan kubus, balok, prisma, dan limas. Namun, pada penelitian ini peneliti khusus mengambil bangun ruang sisi datar yaitu prisma segitiga.

Prisma adalah bangun ruang yang memiliki alas dan tutup yang sama dan sejajar berbentuk segi-n. Sisi tegak prisma berbentuk persegi panjang.

1) Jaring-Jaring Prisma

Berikut adalah beberapa contoh jaring-jaring prisma segitiga



Gambar 2. 1 Jaring-jaring Prisma Segitiga

2) Luas Permukaan Prisma

Untuk mencari luas permukaan prisma yakni dengan menghitung luas jaring-jaringnya. Sebagai contoh, untuk menemukan luas permukaan prisma akan kita gunakan jaring-jaring prisma segitiga yang terdiri dari dua segitiga dan tiga sisi tegak berbentuk persegi panjang.

Luas permukaan prisma = Luas segitiga alas + luas segitiga tutup + luas

sisi tegak 1 + luas sisi tegak 2 + luas sisi

tegak 3

= (2 x luas segitiga) + (jumlah luas sisi tegak)

= 2 x luas alas + jumlah luas sisi tegak

Jumlah luas sisi tegak dapat dicari dengan cara mengalikan keliling alas dengan tinggi prisma. Jadi, rumus luas permukaan prisma dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Luas Permukaan Prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma}$$

3) Volume Prisma

Untuk mencari volume prisma, terlebih dahulu menemukan rumus volume prisma segitiga. Setelah itu rumusnya dijadikan rumus umum untuk menentukan volume prisma. Prisma segitiga terbentuk dari setengah balok.

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok} \\ &= \frac{1}{2} \times (p \times l \times t) \\ &= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t \\ &= \text{luas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus

$$\text{Volume Prisma} = \text{Luas alas} \times \text{Tinggi}$$

G. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah jenis penelitian yang fokus pada pengembangan suatu produk atau inovasi dalam konteks pendidikan atau bidang lainnya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menciptakan atau meningkatkan produk atau metode yang dapat digunakan dalam praktik dunia nyata. Berikut beberapa model penelitian pengembangan:

1. Model 4D

Model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4D tidak mencantumkan implementasi dan evaluasi karena menurut pertimbangan rasional mereka, proses *development* selalu menyertakan kegiatan pembuatan produk (implementasi), evaluasi dan revisi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (*model R&D*) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Analisis bisa dilakukan melalui *study literature* atau penelitian pendahuluan.

b. *Design* (Perancangan)

Thiagarajan membagi tahap design dalam empat kegiatan, tindakan yang dilakukan pada tahap tersebut antara lain:

- 1) *Constructing Criterionreferenced Test* (menyusun tes kriteria), sebagai tindakan pertama untuk menentukan kemampuan awal peserta didik, dan sebagai alat evaluasi setelah kegiatan dilakukan.
- 2) *Media Selection* (pemilihan media), memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik.
- 3) *Format Selection* (pemilihan format), pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media atau sumber pembelajaran yang digunakan. Sebagai contoh, jika guru berencana menggunakan media audio visual, peserta didik diminta untuk melihat dan mengevaluasi tayangan tersebut.
- 4) *Initial Design* (perancangan awal) mensimulasikan penyajian materi dengan menggunakan media dan tahapan pembelajaran yang telah dirancang. Pada saat simulasi pembelajaran berlangsung, dapat juga dilakukan evaluasi.

c. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan menurut Thiagarajan terbagi menjadi dua kegiatan yaitu: *Expert appraisal* adalah metode untuk memvalidasi atau mengevaluasi rancangan produk.pada kegiatan ini, evaluasi dilakukan oleh ahli di bidangnya, dan masukan yang diberikan digunakan untuk menyempurnakan materi, bahan ajar dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. dan *Developmental testing* adalah kegiatan uji coba rancangan produk dengan objek yang nyata. Selama uji coba ini, diidentifikasi data respon, reaksi atau komentar dari pengguna model.

Hasil pengujian tersebut, digunakan untuk menyempurnakan produk. Setelah produk disempurnakan akan diuji kembali sehingga diperoleh hasil yang efektif.

d. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Thiagarajan membagi tahap penyebarluasan menjadi tiga kegiatan yaitu: Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah disempurnakan pada tahap pengembangan akan diterapkan pada target yang sebenarnya. Selama pelaksanaan, pencapaian tujuan diukur. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diterapkan, pengembang perlu melihat hasil dari pencapaian tujuan. Jika tujuan tidak tercapai, maka solusinya perlu dijelaskan agar kesalahan yang sama tidak terulang kembali setelah produk di perluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap pengembangan adalah *packaging* (pengemasan), *diffusion* (distribusi) and *dissemination* (penyebaran). Langkah ini dilakukan agar orang lain dapat memanfaatkan produk tersebut. Pengemasan model pembelajaran dapat dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan model pembelajaran. Setelah buku dicetak, buku tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (diffusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

2. Model ADDIE

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluations*. Model ADDIE

dikembangkan oleh *Dick and Carry* untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan contoh kegiatan pada setiap tahap pengembangan model atau metode pembelajaran, yaitu:

- a. *Analysis* (Analisis), Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis peserta didik
- b. *Design* (desain), pada tahap ini dilakukan proses untuk merencanakan konsep pengembangan bahan ajar LKPD.
- c. *Development* (pengembangan), dalam tahap pengembangan ini, peneliti melakukan beberapa langkah untuk merealisasikan rancangan pembelajaran bahan ajar LKPD.
- d. *Implement* (implementasi), dalam tahap implementasi ini, dilakukan penerapan bahan ajar LKPD yang telah dikembangkan dalam situasi nyata di kelas VIII.
- e. *Evaluate* (Evaluasi), tahap evaluasi ini bertujuan untuk penyempurnaan terhadap bahan ajar dalam pembelajaran

Berdasarkan beberapa penelitian pengembangan yang telah diuraikan, peneliti memilih model penelitian pengembangan ADDIE, karena model ADDIE memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis, yang memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dengan baik melalui tahap analisis, merancang materi dengan cermat sesuai dengan hasil analisis, mengembangkan materi berdasarkan desain, mengimplementasikannya dalam lingkungan nyata, dan akhirnya, mengevaluasi kepraktisannya. Pendekatan yang berfokus pada iterasi dan

perbaikan berkelanjutan, model ADDIE memungkinkan penelitian untuk terus meningkatkan dan mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan umpan balik dari pengguna. Dengan demikian, model ADDIE merupakan pilihan yang tepat karena memberikan kerangka kerja yang terstruktur, fleksibilitas, dan penekanan pada evaluasi yang kuat dalam pengembangan materi pembelajaran matematika.

H. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dalam penulisan skripsi ini, Peneliti merujuk pada beberapa hasil penelitian sebelumnya agar memudahkan peneliti untuk memperjelas dan memahami, adapun penelitian yang terdapat kaitannya dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Nirmalawati Hidayatni dan Abdul Halim Fathani tahun 2023. *Mathema journal* dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran PBL Disertai Pendekatan TaRL dan Komponen CASEL.” Permasalahan dalam penelitian ini terletak pada pembelajaran di beberapa kelas SMP Negeri 2 Jember yang belum sesuai dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa peserta didik belum menunjukkan penghargaan terhadap guru, misalnya dengan tidak mendengarkan penjelasan dan sibuk dengan aktivitas lain. Selain itu, peserta didik juga kurang menghargai sesama teman, yang terlihat dari penggunaan bahasa yang kurang baik dan sopan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang dilengkapi

dengan pendekatan TaRL dan komponen CASEL.¹⁹ Yang membedakan dengan penelitian ini yaitu, bahwa dari LKPD tersebut menggunakan model PBL, serta materi yang tertulis dalam LKPD tersebut juga berbeda dengan materi yang akan difokuskan oleh peneliti.

Yang kedua terdapat juga Penelitian LKPD yang dikembangkan oleh Hani Ervina Pansa dengan judul “Pengembangan LKPD dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.” Pengembangan LKPD mengikuti prosedur *Brog & Gall*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah validasi ahli, respon peserta didik dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD dengan model *Problem Based Learning* telah memenuhi syarat dan standar kelayakan berdasarkan penilaian ahli materi, dan media. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat dari pencapaian KKM dan tes kemampuan komunikasi matematis.²⁰ Yang membedakan dari penelitian ini adalah LKPD tersebut belum berbasis TaRL, LKPD tersebut menggunakan model PBL, serta materi yang tertulis dalam LKPD tersebut juga berbeda dengan materi yang akan difokuskan oleh peneliti.

Yang ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Atika Nur Hidayati dkk, dengan judul “Pengembang LKPD Berbasis Model Pembelajaran AIR Beriontasi

¹⁹ Nirmalawati Hidayatni dan Abdul Halim Fathani, (2023). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran PBL Disertai Pendekatan TaRL Dan Komponen CASEL,” *Mathema Journal*, 5(2), hal. 312–24.

²⁰ Hani Ervina Pansa (2017), “Pengembangan LKPD dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa,” *Jurnal EduSains*, 5(3), hal. 143-154.

Pada Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika.” Metode penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada desain penelitian *Borg and Gall*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, observasi, angket dan tes kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Hasil penelitian menyatakan bahwa produk LKPD berbasis model pembelajaran AIR yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik.²¹ Yang membedakan dengan penelitian ini yaitu LKPD yang dikembangkan belum berbasis TaRL atau berdiferensiasi, LKPD yang dikembangkan juga menggunakan model pembelajaran AIR yang menekankan 3 aspek yaitu *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), dan *Repetition* (pengulangan). Selain itu, LKPD yang dikembangkan di uji kepada peserta didik kelas V SD dengan materi bangun ruang sederhana (kubus dan balok).

²¹ Atika Nur Hidayati dkk (2021), “Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran AIR Berorientasi pada Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), hal. 68-101.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono, R&D merupakan metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan produk tertentu.¹ Produk yang disebutkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa LKPD. Penelitian pengembangan dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif, tergantung pada tujuan penelitian dan variabel penelitian, serta karakteristik jenis bahan penelitian.

LKPD yang akan dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE. ADDIE, singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*, adalah model desain instruksional yang menitikberatkan pada tugas otentik, pengetahuan kompleks, dan penyelesaian masalah. Pengembangan ADDIE berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien, serta proses interaktif antara peserta didik, guru, dan lingkungan menjadi dasar dalam pengembangan model ADDIE.

Tahapan pengembangan model ADDIE secara prosedural yaitu: Tahap Analisis (*Analyze*), prosedural utama yang harus dilakukan ialah analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum. Tahap Desain (*Design*), perencanaan pengembangan LKPD diantaranya perencanaan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, vol. 3, 2013.

materi, perencanaan desain LKPD, dan perencanaan instrumen penelitian. Tahap Pengembangan (*Development*), langkah yang dapat dilakukan pada tahap pengembangan yaitu merealisasikan rancangan sebelumnya atau memodifikasi LKPD yang telah ada untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tahap Implementasi (*Implementation*), menerapkan LKPD yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata dikelas. Tujuan utama dalam mengimplementasi adalah membimbing peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tahap Evaluasi (*Evaluation*), menyempurnakan LKPD yang telah dikembangkan.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan produk dalam mengembangkan LKPD menggunakan model ADDIE di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Analisis (*Analysis*)

Dalam tahap analisis ini, bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait data yang akan diuraikan dalam LKPD. Terdapat tiga tahap analisis yaitu;

a. Analisis kurikulum, جامعة الزاوية

Analisis yang dilakukan terhadap kurikulum berfokus pada materi yang akan disajikan dalam LKPD, khususnya materi bangun ruang sisi datar. Proses analisis ini melibatkan pencarian informasi bahwa MTsN 3 Banda Aceh telah menerapkan kurikulum Merdeka, sehingga pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi disesuaikan dengan kurikulum tersebut. Dari proses ini, peneliti menemukan bahwa capaian

dan tujuan pembelajaran untuk materi bangun ruang sisi datar sudah selaras dengan kurikulum Merdeka, seperti yang dijelaskan berikut ini.

Table 3.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Geometri	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat jaring-jaring prisma serta cara membuat prisma dari jaring-jaringnya. 2. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan prisma. 3. Menjelaskan cara menentukan volume prisma. 4. Menggunakan luas permukaan dan volume prisma untuk menyelesaikan masalah yang terkait.
Pengukuran	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	

b. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan, dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran di MTsN. Berdasarkan hasil analisis awal melalui wawancara dengan salah satu guru matematika di MTsN 3 Banda Aceh, terungkap bahwa selama ini beliau telah menggunakan LKPD dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari. LKPD yang digunakan juga dirancang untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik. Namun, LKPD tersebut belum berbasis *Teaching at the Right Level* (TaRL) yang sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan LKPD berbasis TaRL guna meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik.

c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik, bertujuan untuk mengetahui gambaran dari setiap kemampuan peserta didik sesuai dengan tingkat kemampuannya. Analisis ini dilakukan dengan mengkaji karakteristik kemampuan komunikasi sesuai tingkat kemampuan peserta didik. Peneliti melakukan analisis pada beberapa penelitian terdahulu terkait dengan bagaimana deskripsi tingkat kemampuan peserta didik. Terdapat 3 tingkat kemampuan peserta didik yaitu kemampuan tingkat rendah, sedang dan tinggi. Peserta didik dengan kemampuan rendah cenderung belum mampu menyatakan benda-benda nyata, gambar, atau diagram kedalam bentuk ide matematis, peserta didik belum mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan menggunakan benda nyata,

gambar, grafik, dan ekspresi aljabar, serta menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol atau menyusun model matematika. Peserta didik dengan kemampuan sedang mampu menjelaskan ide matematis, menyatakan benda, gambar kedalam bentuk matematis dan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk simbol atau aljabar, namun masih kurang baik dalam menjelaskan ide, membuat konjektur menyusun argument dan generalisasi. Peserta didik dengan kemampuan tinggi mampu menjelaskan ide matematis, menyatakan benda, gambar kedalam bentuk matematis dan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk simbol atau aljabar.

2. Desain (*design*)

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan bahan ajar yang terkait dengan materi bangun ruang sisi datar prisma. Selanjutnya, peneliti merancang materi pembelajaran yang akan dilampirkan pada LKPD yang dikembangkan, menyusun desain LKPD sesuai dengan format pembuatan LKPD dan menyusun instrumen pada LKPD yang dikembangkan.

3. Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap pengembangan ini, peneliti mengambil beberapa langkah, termasuk menggabungkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan sesuai dengan format pembuatan LKPD. Selanjutnya, dilakukan validasi media yang dikembangkan dan validasi materi mengenai kesesuaian materi. Terdapat embor validasi yang akan diisi oleh 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media.

Pada penelitian ini terdapat validator materi dan validator media. Validator materi adalah dosen matematika yang ahli di bidang materi geometri. Kemudian validator media merupakan dosen yang ahli dalam bidang pengembangan bahan ajar dan seorang teman sejawat yang telah lulus sertifikasi pada bidang pengembangan. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh masukan dan saran mengenai kesesuaian media dan materi yang dikembangkan. Kemudian masukan dan saran tersebut diperbaiki agar LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan kualitasnya.

4. Implementasi (*implement*)

Dalam tahap implementasi ini, dilakukan penerapan LKPD pada peserta didik dalam situasi nyata di kelas. LKPD yang dikembangkan diterapkan dalam proses pembelajaran untuk memberikan umpan balik pada penerapan pengembangan LKPD. Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas pada kelompok kecil di sekolah MTsN 3 Banda Aceh untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari LKPD dengan memberikan angket respon kepada pendidik dan peserta didik.

5. Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap ini, terdapat dua jenis evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data dari setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan tahap evaluasi sumatif dilakukan pada akhir kegiatan untuk mengetahui tingkat

efektivitas dalam proses pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik.² Pada penelitian ini, hanya dilakukan evaluasi formatif karena keterbatasan waktu, serta diharapkan evaluasi sumatif dapat dilanjutkan oleh peneliti selanjutnya.

C. Instrumen Penelitian

Model pengembangan ADDIE digunakan sebagai acuan untuk instrumen penelitian yang didasarkan pada tahap validasi dan angket espon untuk membantu dalam pengumpulan data. Berikut terkait beberapa penjelasannya:

1. Wawancara

Dalam model pengembangan ADDIE, wawancara ini dilakukan pada tahap analisis kebutuhan, peneliti menggunakan pendekatan semi-terstruktur, di mana tidak ada lembar pedoman wawancara yang terperinci, melainkan hanya pedoman yang mencakup poin-poin penting terkait masalah yang ingin ditanyakan. Wawancara berfungsi untuk mengetahui keadaan pembelajaran, kurikulum yang digunakan, media pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kebutuhan yang diperlukan peserta didik. Sehingga peneliti dapat mengembangkan media pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik. Wawancara yang dilakukan terhadap pendidik, yaitu guru matematika di MTsN 3 Banda Aceh.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi di gunakan untuk mengukur kevalidan LKPD. Proses validasi menggunakan instrument lembar validasi materi dan lembar validasi

² Ratih Puspasari dan Tutut Suryaningsih, "Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model ADDIE", *Journal of Maldives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, Vol. 3, No.1, h. 137-152.

media. Validator akan mengisi lembar validasi materi dan media menggunakan *skala likert* dengan jawaban mencakup skor 4 (sangat baik), skor 3 (baik), skor 2 (kurang baik) dan skor 1 (tidak baik). Hasil dari lembar validasi di ukur berdasarkan masing-masing validator, sehingga mendapatkan data kevalidan ahli materi dan data kevalidan ahli media.

3. Lembar Angket kepraktisan

Lembar kepraktisan berfungsi untuk mengukur kepraktisan dalam LKPD yang telah dikembangkan. Lembar kepraktisan berisikan pertanyaan atau pernyataan yang digunakan untuk mengumpulkan data. Lembar kepraktisan ini diisi oleh pendidik serta peserta didik sebagai pengguna dari LKPD yang dikembangkan. Hasil dari lembar kepraktisan di ukur berdasarkan lembar kepraktisan pendidik dan peserta didik, sehingga mendapatkan data kekepraktisan pendidik dan data kepraktisan peserta didik.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu: wawancara, pada teknik ini dilakukan secara tatap muka dengan dialog langsung antara peneliti dan subjek penelitian. Pada wawancara ini, peneliti menggunakan pendekatan semi-terstruktur, di mana tidak ada lembar pedoman wawancara yang terperinci, melainkan hanya pedoman yang mencakup poin-poin penting terkait masalah yang ingin ditanyakan. Tahap ini dilakukan pada analisis (*analysis*).

Kemudian untuk memastikan kevalidan LKPD yang dikembangkan, diperlukan proses validasi. Validasi dilakukan menggunakan lembar validasi yang dinilai oleh dosen ahli. Penilaian ini menggunakan *skala Likert* dengan rentang

skor dari 4 (sangat baik) hingga 1 (tidak baik), yang diisi oleh 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menilai apakah LKPD yang dikembangkan dapat digunakan tanpa modifikasi, dengan sedikit modifikasi, memerlukan banyak modifikasi, atau bahkan tidak layak digunakan.

Selanjutnya, untuk menilai kepraktisan dari LKPD yang telah dikembangkan menggunakan lembar kepraktisan yang diisi oleh pendidik dan peserta didik. Lembar kepraktisan juga menggunakan *skala likert* dengan pengukuran sangat praktis hingga tidak praktis.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menghasilkan pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL yang memenuhi kriteria valid dan praktis adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kevalidan

Analisis data kevalidan dari LKPD kemampuan komunikasi materi bangun ruang sisi datar prisma diperoleh dari uji validitas yang dilakukan oleh para ahli. Analisis validitas dilakukan pada dua aspek yaitu media dan materi pada LKPD yang telah dikembangkan. Tingkat validitas diukur menggunakan *skala likert* yang ada pada lembar validasi. Kemudian, untuk menghitung tingkat validitas digunakan rumus sebagai berikut.³

$$Va = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

³ Sa'adun Akbar, *instrument Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022), h. 158.

V_a = skor validasi ahli

T_{se} = jumlah nilai hasil lembar validasi

T_{sh} = jumlah nilai maksimal lembar validasi

Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli materi dan validator ahli media, kemudian dilakukan analisis data untuk mengetahui berapa layak LKPD yang dikembangkan. Hasil validasi dari masing-masing validator dihitung untuk mendapatkan gabungan, yaitu⁴:

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ai} = \dots \%$$

Keterangan:

V = validasi (gabungan)

n = jumlah validator

V_{ai} = skor validasi masing-masing ahli

Setelah dilakukan analisis validasi gabungan dari masing-masing aspek media dan materi, LKPD yang telah di kembangan ini dapat dinyatakan valid apabila memenuhi kriteria sangat valid yang tertera pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan

Kriteria Validitas (%)	Tingkat Validitas
80-100	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
60-80	Valid atau dapat digunakan dengan revisi skala kecil
40-60	Cukup valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi skala besar
20-40	Kurang valid, tidak boleh dipergunakan
0-20	Tidak valid, tidak boleh digunakan

Sumber: diadaptasi dari Sa'adun Akbar

⁴ Sa'adun Akbar, *instrument Perangkat....*, h. 158.

2. Analisis Data Kepraktisan

Data kepraktisan guru dan peserta didik yang didapatkan dari lembar kepraktisan dianalisis dengan menggunakan rumus berikut untuk mendapatkan hasil analisis data kepraktisan.⁵

$$\text{Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$

Untuk tingkat kepraktisan yang diperoleh dari masing-masing hasil respon lembar kepraktisan pendidik dan peserta didik dapat dinyatakan praktis apabila memenuhi kriteria sangat praktis yang tertera tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Kepraktisan

Tingkat pencapaian (%)	Kriteria Kepraktisan
80-100	Sangat praktis
60-80	Praktis
40-60	Cukup praktis
20-40	Kurang praktis
0-20	Tidak praktis

Sumber: diadaptasi dari Sa'adun Akbar

⁵ Agustina Fatmawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X". *Jurnal EduSains*, Vol. 4, Nomor 2, 2016, h. 96.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran berupa LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL. Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah yang digunakan dalam model pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis (*analysis*), desain (*Desain*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Berikut adalah hasil dari tahapan-tahapan tersebut:

1. Analisis (*Analysis*)

Dalam tahap analisis ini, bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait data yang akan diuraikan dalam LKPD. Terdapat tiga tahap analisis yaitu;

a. Analisis kurikulum,

Analisis kurikulum dilakukan terhadap kurikulum berfokus pada materi yang akan disajikan dalam LKPD, khususnya materi bangun ruang sisi datar. Proses analisis ini melibatkan pencarian informasi bahwa MTsN 3 Banda Aceh telah menerapkan kurikulum Merdeka, sehingga pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi disesuaikan dengan kurikulum tersebut. Dari proses ini, peneliti menemukan bahwa capaian dan tujuan pembelajaran untuk materi bangun ruang sisi datar sudah selaras dengan kurikulum Merdeka, seperti yang dijelaskan berikut ini.

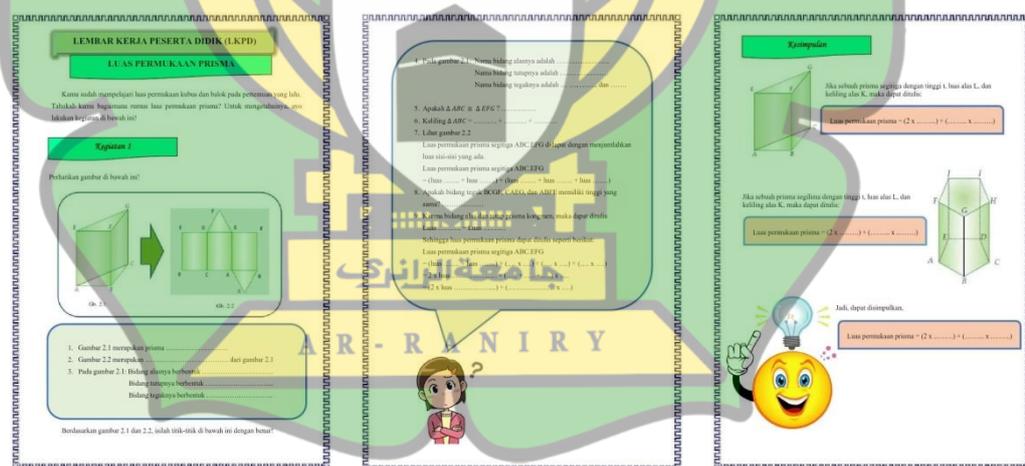
Table 4.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Geometri	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya.</p> <p>Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat jaring-jaring prisma serta cara membuat prisma dari jaring-jaringnya. 2. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan prisma. 3. Menjelaskan cara menentukan volume prisma. 4. Menggunakan luas permukaan dan volume prisma untuk menyelesaikan masalah yang terkait.
Pengukuran	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	

b. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran di MTsN. Berdasarkan hasil wawancara salah satu guru matematika di MTsN 3 Banda Aceh terungkap bahwa selama ini beliau telah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari. LKPD yang digunakan juga dirancang untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik. Namun, LKPD tersebut belum berbasis *Teaching at the Right Level (TaRL)* yang sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan LKPD berbasis TaRL untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik.

Berikut gambaran LKPD yang digunakan oleh guru matematika tersebut:



Gambar 4. 1 LKPD Yang digunakan Guru

c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis peserta didik, bertujuan untuk mengetahui gambaran dari setiap kemampuan peserta didik sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Analisis ini dilakukan dengan mengkaji karakteristik kemampuan komunikasi sesuai tingkat kemampuan peserta didik. Peneliti melakukan analisis pada beberapa penelitian terdahulu terkait dengan bagaimana deskripsi tingkat kemampuan peserta didik. Terdapat 3 tingkat kemampuan peserta didik yaitu kemampuan tingkat rendah, sedang dan tinggi.

Peserta didik dengan kemampuan rendah cenderung belum mampu menyatakan benda-benda nyata, gambar, atau diagram kedalam bentuk ide matematis, peserta didik belum mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik, dan ekspresi aljabar, serta menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol atau menyusun model matematika. Peserta didik dengan kemampuan sedang mampu menjelaskan ide matematis, menyatakan benda, gambar kedalam bentuk matematis dan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk simbol atau aljabar, namun masih kurang baik dalam menjelaskan ide, membuat konjektur menyusun argument dan generalisasi. Peserta didik dengan kemampuan tinggi mampu menjelaskan ide matematis, menyatakan benda, gambar kedalam bentuk matematis dan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk simbol atau aljabar.

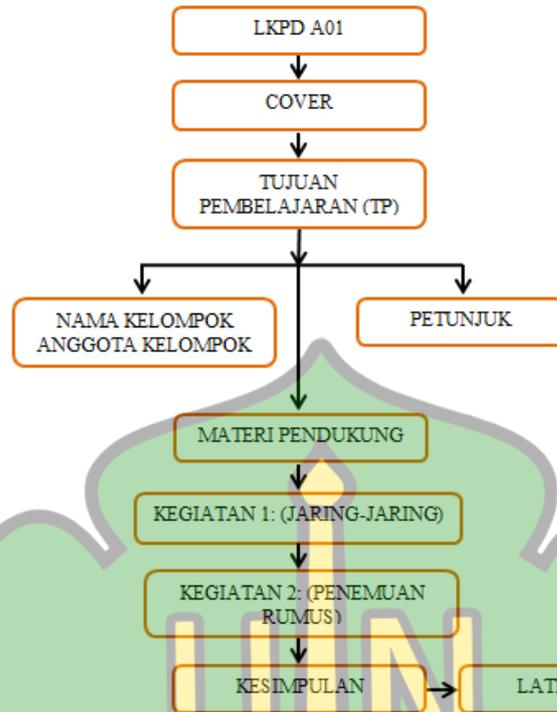
Selama proses pembelajaran, peserta didik cenderung kurang teliti dalam memahami permasalahan, kesulitan dalam memahami

konsep materi yang disampaikan. Hal ini disebabkan oleh belum tersedia media atau bahan ajar yang dapat membantu peserta didik.

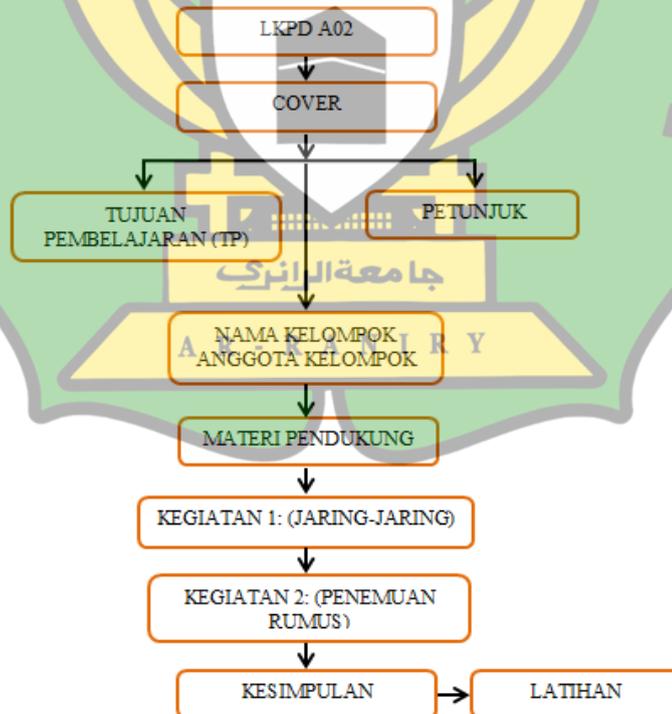
2. Desain (*design*)

Setelah melakukan tahap analisis kemudian peneliti melanjutkan tahap selanjutnya yaitu tahap desain (*design*). Tahap ini dilakukan dengan mengacu pada hasil analisis sebelumnya, yang menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang media LKPD berbasis TaRL pada materi bangun ruang sisi datar prisma. LKPD berbasis TaRL ini dirancang sesuai dengan tingkat kemampuan komunikasi masing-masing peserta didik, yang terbagi menjadi tiga tingkatan: rendah, sedang, dan tinggi.

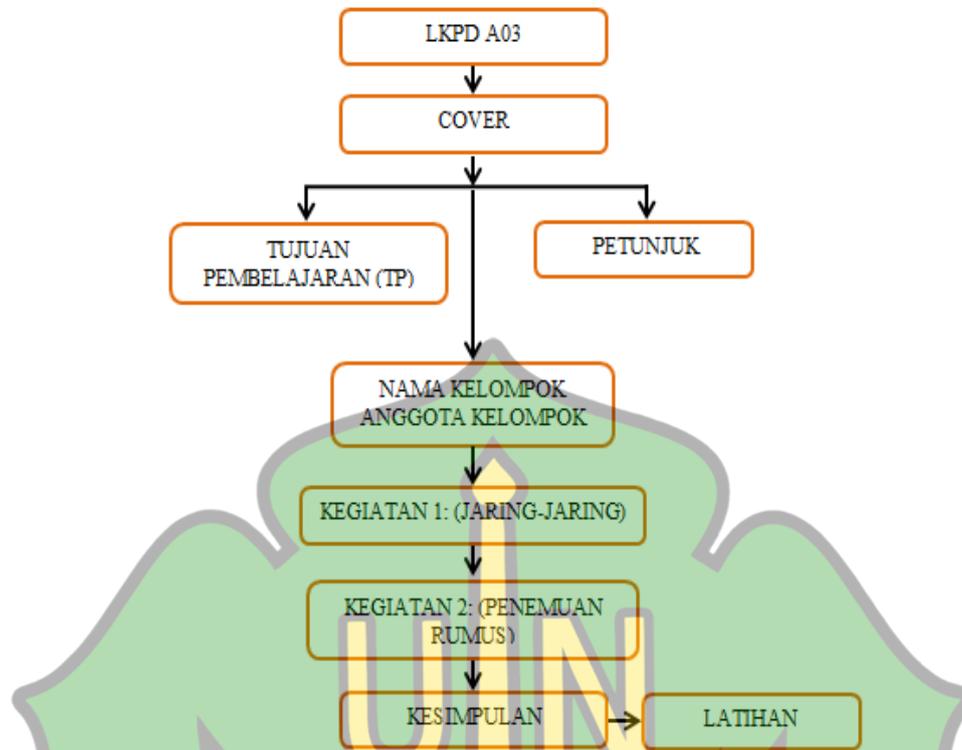
LKPD yang disusun mencakup beberapa halaman dengan berbagai komponen, seperti judul, tujuan pembelajaran, kolom nama anggota kelompok, petunjuk, kegiatan 1, kegiatan 2, dan soal latihan. Secara keseluruhan, LKPD ini terdiri dari enam yang dirancang untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Proses desain LKPD dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft Word. Adapun desain pembuatan LKPD berbasis TaRL pada materi bangun ruang sisi data prisma dapat dilihat pada bagan berikut:



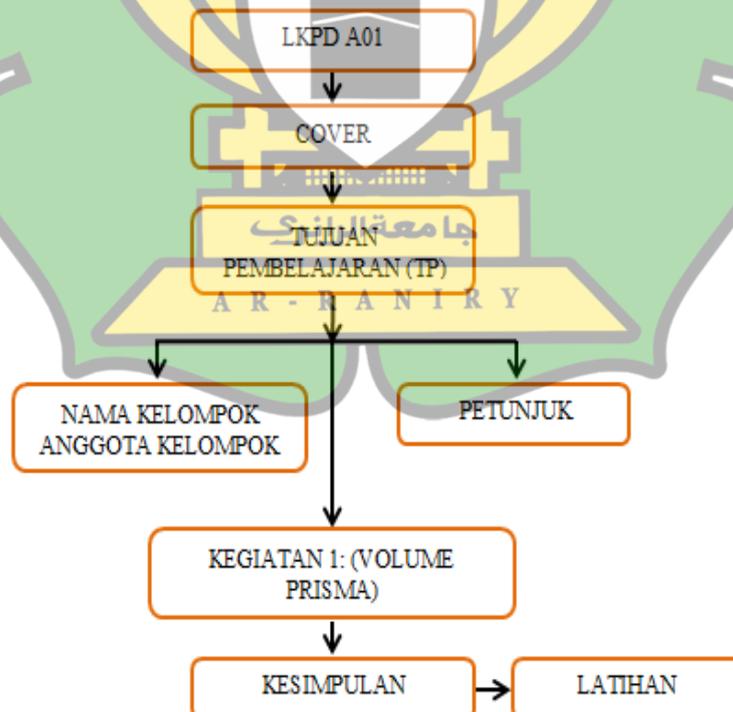
Gambar 4. 2 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Rendah



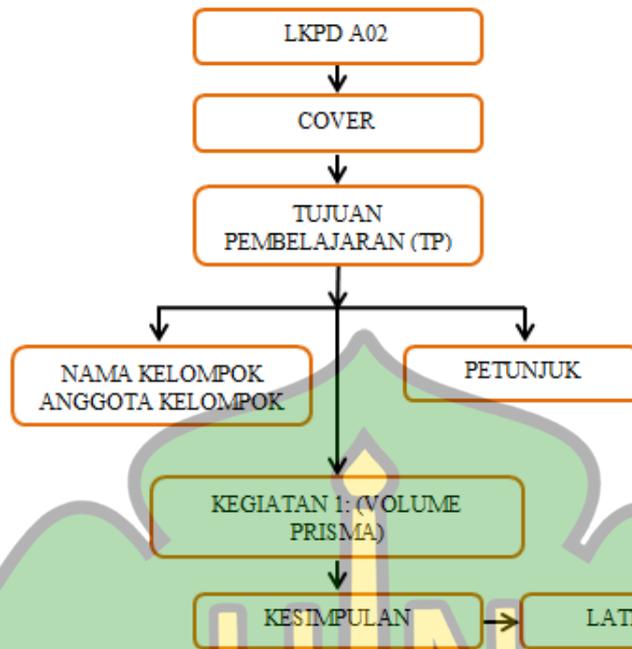
Gambar 4. 3 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Sedang



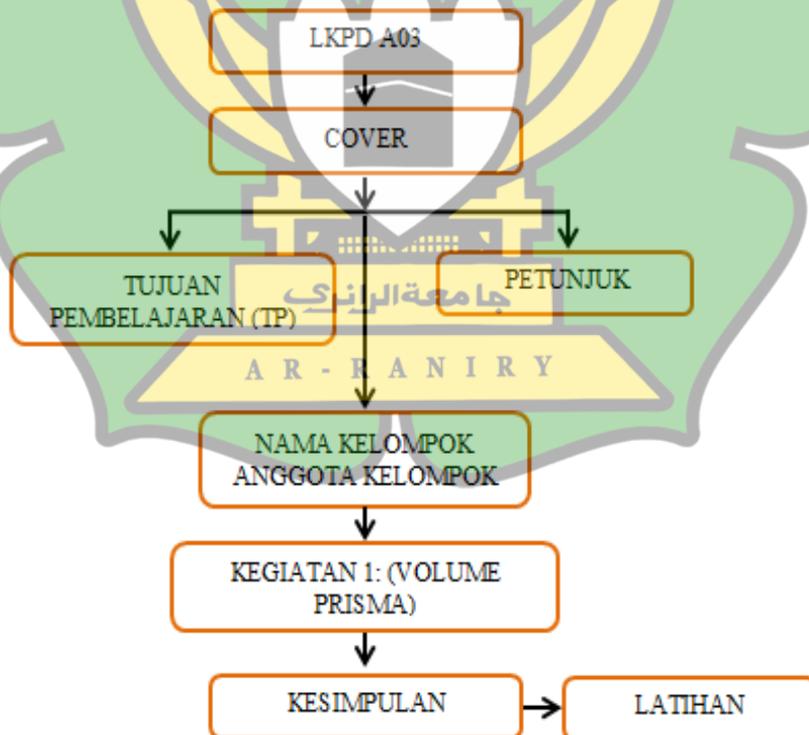
Gambar 4. 4 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Tinggi



Gambar 4. 5 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Rendah



Gambar 4. 6 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Sedang



Gambar 4. 7 Desain Pembuatan LKPD Tingkat Tinggi

3. Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap pengembangan ini, peneliti mengambil beberapa langkah, termasuk menggabungkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan sesuai dengan format pembuatan LKPD. Selanjutnya, dilakukan validasi media dan validasi materi yang melibatkan 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh masukan dan saran mengenai kesesuaian media dan materi yang dikembangkan. Setiap masukan dan saran dari masing-masing validator akan diperbaiki, tujuannya adalah agar produk akhir LKPD yang dikembangkan dapat digunakan secara optimal oleh peserta didik.

Pada tahap ini, lembar validasi digunakan sebagai instrumen untuk mengevaluasi media dan materi pada LKPD telah dikembangkan. Validator akan mencoba memberikan penilaian berdasarkan pernyataan dalam lembar validasi, serta menyampaikan masukan dan saran untuk meningkatkan kualitas LKPD yang dikembangkan.

1) Validasi materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai kelayakan berdasarkan aspek kurikulum, penyajian materi, komunikasi matematis, TaRL, dan bahasa. Proses ini melibatkan dua dosen ahli materi sebagai validator, yaitu Validator 1 (V1) dan Validator 2 (V2). Untuk memastikan para validator dapat memberikan penilaian, saran, dan masukan yang maksimal, peneliti memberikan LKPD yang telah dikembangkan Hasil validasi materi ditampilkan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Materi

Aspek	No	Aspek Penilaian	Respon Validator		Persentase
			V1	V2	
Kurikulum	1	Materi prisma disajikan sesuai CP dan pada fase D kurikulum merdeka	3	4	87.50%
	2	Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam LKPD dengan jelas	4	4	100.00%
	3	Materi mengikuti alur pikir dari konsep sederhana menuju abstrak	3	4	87.50%
	4	Permasalahan pada LKPD disajikan dalam bentuk kontekstual sesuai dengan pemahaman siswa tingkat SMP	3	3	75.00%
Total skor aspek kurikulum			13	15	87.50%
Sistem Sajian Materi	5	Penjelasan jelas dan terstruktur dengan baik	4	4	100.00%
	6	Notasi matematis digunakan secara konsisten dan tepat di seluruh penyajian.	3	3	75.00%
	7	Materi disajikan dengan visualisasi yang jelas, memudahkan pembaca untuk mengikuti.	3	3	75.00%
	8	Ilustrasi yang digunakan dapat mendukung pemahaman konsep secara efektif	4	4	100.00%
Total skor aspek sistem sajian materi			14	14	87.50%

Komunikasi Matematis	9	Penjelasan sangat jelas dan terstruktur dengan baik.	3	3	75.00%
	10	Menggunakan berbagai representasi matematis (grafik, tabel, diagram, simbol) dengan tepat dan efektif.	3	3	75.00%
	11	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis menggunakan objek nyata, dan gambar.	4	4	100.00%
Total skor aspek komunikasi matematis			10	10	83.33%
TaRL	12	LKPD ini menyediakan instrumen atau cara untuk menilai kemampuan awal siswa dalam keterampilan komunikasi matematis.	3	3	75.00%
	13	LKPD ini memberikan petunjuk atau panduan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang serupa.	3	3	75.00%
	14	LKPD ini menyajikan materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, berdasarkan hasil penilaian awal.	3	4	87.50%
Total skor aspek TaRL			9	10	79.17%

Bahasa	15	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	3	3	75.00%
	16	Bahasa yang disajikan mudah dipahami	3	3	75.00%
Total skor aspek bahasa			6	6	75.00%
Total skor			52	55	83.59%
Skor validasi			81.25%	85.94%	83.59%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh data hasil validasi materi LKPD kemampuan komunikasi berbasis TaRL oleh dua validator menunjukkan bahwa kelayakan aspek kurikulum mencapai 87,50%, kelayakan aspek penyajian materi sebesar 87,50%, kelayakan aspek komunikasi matematis sebesar 83,33%, kelayakan aspek TaRL sebesar 79,17%, dan kelayakan aspek bahasa sebesar 75,00%. Dari kelima aspek tersebut, rata-rata skor validasi materi oleh kedua validator adalah 83,59%. Perhitungan validasi dilakukan menggunakan rumus berikut.

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ai}$$

Dari table 4.1 diperoleh informasi berikut:

Skor validasi dari validator 1 (V1) adalah 81,25%

Skor validasi dari validator 2 (V2) adalah 85,94%

Jumlah validator (n) = 2

Sehingga diperoleh skor rata-rata validasi ahli materi, yaitu:

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ai}$$

$$V = \frac{1}{2} \times V_{a1} + V_{a2}$$

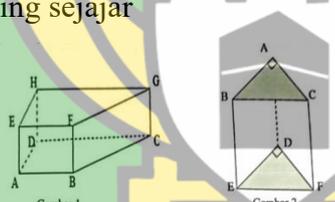
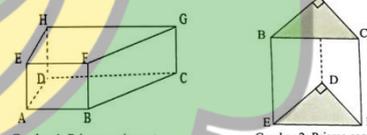
$$V = \frac{1}{2} \times 81,25\% + 85,94\%$$

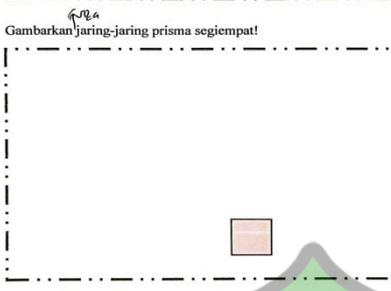
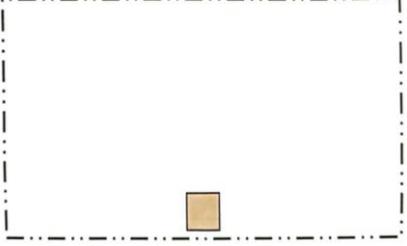
$$V = \frac{1}{2} \times 167,19\%$$

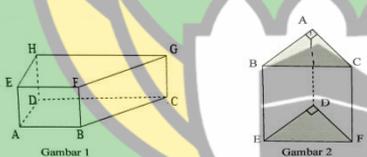
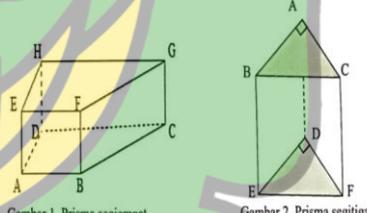
$$V = 83,59\%$$

Berdasarkan penjelasan di atas, rata-rata skor validasi materi dari dua validator adalah 83,59%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Artinya, LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL dinilai layak untuk digunakan, dan tetap akan disempurnakan sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Berikut masukan dan saran dari ahli materi.

Tabel 4. 2 Saran Revisi dan Hasil Revisi dari Ahli Materi

Val	Saran Revisi	Hasil Revisi																
V1	<p>Pastikan kembali sisi sejajar atau yang saling sejajar</p>  <p>Perhatikan gambar 1 dan 2! apa yang dapat kamu temukan? Isilah pada tabel telah disediakan di bawah ini!</p> <p>Orang yang sudah selesai?</p> <table border="1" data-bbox="510 1411 877 1523"> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Sejajar Gambar 1		Sisi Tegak Gambar 1		Sisi Sejajar Gambar 2		Sisi Tegak Gambar 2		<p>Setelah dikaji kembali</p>  <p>Gambar 1. Prisma segiempat Gambar 2. Prisma segitiga</p> <p>Dari gambar di atas dapat di temukan bahwa terdapat sisi kongruen dan s dapatkah kamu menyebutkan sisi-sisi tersebut? Isilah pada tabel yang telah c di bawah ini!</p> <p>Kongruen yaitu dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.</p> <table border="1" data-bbox="925 1433 1340 1523"> <tr> <td>Sisi Kongruen Gambar 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Kongruen Gambar 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Kongruen Gambar 1		Sisi Tegak Gambar 1		Sisi Kongruen Gambar 2		Sisi Tegak Gambar 2	
Sisi Sejajar Gambar 1																		
Sisi Tegak Gambar 1																		
Sisi Sejajar Gambar 2																		
Sisi Tegak Gambar 2																		
Sisi Kongruen Gambar 1																		
Sisi Tegak Gambar 1																		
Sisi Kongruen Gambar 2																		
Sisi Tegak Gambar 2																		
V1	<p>Perjelas media apa yang digunakan</p> <p>Perforasi media atau media? atau media?</p> <p>Kegiatan-1</p> <p>Coba amati media yang diberikan oleh gurumu dan bukalah media terse</p> <p>Dapatkan kamu menentukan bangun datar apa saja yang terdapat pada medi. Coba tuliskan apa saja bangun datar tersebut pada kolom di bawah ini!</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Yang digunakan alat peraga berbentuk bangun ruang sisi datar prisma</p> <p>Kegiatan-1</p> <p>Coba amati alat peraga bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu dan bukalah alat peraga tersebut!</p> <p>Berdasarkan alat peraga yang telah kamu buka, tuliskan bangun datar apa saja yang kamu temukan pada kolom di bawah ini!</p> <p>.....</p> <p>.....</p>																

<p>V1</p>	<p>Tambahkan kata “lalu” dan “juga” untuk gambar selanjutnya</p> <p>Gambarkan jaring-jaring prisma segiempat!</p> 	<p>Setelah ditambahkan kata tersebut</p> <p>Lalu gambarkan juga jaring-jaring prisma segiempat!</p> 
<p>V1</p>	<p>Letak luas permukaan di atas jangan di tengah (jika ditengah seolah-olah bercabang banyak luas permukaannya)</p> <p>INGAT! Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga</p> <p>Luas Permukaan Prisma</p> <p>Jadi, luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:</p> <p>Kalau letak di tengah seolah-olah bercabang banyak luas permukaan rumus...</p>	<p>Setelah di ubah letak penulisan luas permukaan</p> <p>INGAT! Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga</p> <p>Luas Permukaan Prisma</p> $= L_s + L_4 + \dots + \dots + \dots$ $= (2 \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$ $= (2 \times \dots) + (\dots + \dots + \dots) \times \dots$ <p>Jadi, luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:</p>
<p>V1</p>	<p>Ubahlah kalimat “coklat dengan kotak yang telah ia buat” menjadi “sekotak coklat yang berbentuk”</p> <p>3. Ina ingin membungkus coklat dengan kotak yang telah ia buat berbentuk prisma segiempat beraturan dengan koran. Tentukanlah berapa luas koran yang dibutuhkan oleh Ina jika bentuk kotak tersebut memiliki panjang alas 10 cm dan tinggi kotak 15 cm!</p>	<p>Setelah di ubah kalimat tersebut</p> <p>3. Ina ingin membungkus sekotak coklat yang berbentuk prisma segiempat beraturan dengan koran. Tentukanlah berapa luas kertas koran yang dibutuhkan oleh Ina jika bentuk kotak tersebut memiliki panjang alas 10 cm dan tinggi kotak 15 cm!</p>
<p>V1</p>	<p>Ubahlah kalimat “menjawab” menjadi “menyelesaikan kegiatan”</p>	<p>Setelah di ubah kalimat tersebut</p>

	<p>Perhatikan permasalahan berikut ini</p> <p>teman mendapatkan tantangan dari gurunya. Siapa yang berhasil menjawab hingga kalah pemenangnya. Sang guru memberikan sebuah kertas yang berisikan beberapa kolom pertama, tertulis pertanyaan sebagai berikut:</p> <p>Apa itu prisma?</p> <p>tidak tahu jawaban pertanyaan itu, Kesya membutuhkan bantuan. Dapatkah kalian membantu Kesya untuk menemukan jawaban dari soal tantangan tersebut?</p> <p><i>Membentarkan Kainikan Ingg...</i> <i>jawab</i></p>	<p>Perhatikan permasalahan berikut ini</p> <p>Kesya dan teman-teman mendapatkan tantangan dari gurunya. Siapa yang berhasil menyelesaikan kegiatan hingga akhir, maka itulah pemenangnya. Sang guru memberikan sebuah kertas yang berisikan beberapa pertanyaan. Dari kolom pertama, tertulis pertanyaan sebagai berikut:</p> <p>Apa itu prisma?</p> <p>Karena Kesya tidak tahu jawaban pertanyaan itu, Kesya membutuhkan bantuan. Dapatkah kalian membantu Kesya untuk menemukan jawaban dari soal tantangan tersebut?</p>								
<p>V1</p>	<p>Ganti kata “berenang” menjadi “renang”</p> <p>2. Terdapat sebuah kolam berenang yang memiliki ukuran panjang 15 meter, lebar 9 meter, dan kedalaman ujung dangkal 1,5 meter terus melandai hingga pada ujung terdalam. Jika diketahui air yang sudah ditampung dalam kolam tersebut sebanyak 303.750 liter, maka carilah kedalaman kolam yang terdalam!</p>	<p>Setelah diganti kata tersebut</p> <p>2. Terdapat sebuah kolam renang yang memiliki ukuran panjang 15 meter, lebar 9 meter, dengan volume air yang dapat ditampung dalam kolam tersebut sebanyak 270 liter, maka carilah kedalaman kolam tersebut!</p>								
<p>V2</p>	<p>Berikan keterangan nama gambar di bawah tabel atau di bawah gambar</p>  <p>Gambar 1. Prisma segiempat Gambar 2. Prisma segitiga</p> <p>Perhatikan gambar 1 dan 2! apa yang dapat kamu temukan? Isilah pada tabel : telah disediakan di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="478 1332 901 1422"> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Sejajar Gambar 1		Sisi Tegak Gambar 1		Sisi Sejajar Gambar 2		Sisi Tegak Gambar 2		<p>Setelah doberikan nama gambar dibawah gambar</p>  <p>Gambar 1. Prisma segiempat Gambar 2. Prisma segitiga</p> <p>Dari gambar di atas dapat di temukan bahwa terdapat sisi kongruen dan sisi tegak, dapatkah kamu menyebutkan sisi-sisi tersebut? Isilah pada tabel yang telah disediakan di bawah ini!</p>
Sisi Sejajar Gambar 1										
Sisi Tegak Gambar 1										
Sisi Sejajar Gambar 2										
Sisi Tegak Gambar 2										
<p>V2</p>	<p>Perjelas media, buatlah dua kalimat dibawah tersebut menjadi satu kalimat, dan dan atur kalimat “dari bentuk yang kamu dapatkan, setelah membuka media” menjadi “setelah membuka media...”</p>	<p>Alat peraga yang digunakan yaitu bangun ruang sisi datar prisma, kemudian telah dibuat dua kalimat menjadi satu kalimat yang rinci, dan di balik kalimat dibawahnya menjadi kalimat yang lebih baik</p>								

	<p>↳ Dapatkah kamu menentukan bangun datar apa saja yang terdapat pada media tersebut? Coba tuliskan apa saja bangun datar tersebut pada kolom di bawah ini!</p> <p>Dari bentuk yang kamu dapatkan setelah membuka media berbentuk prisma tersebut, itu dimanakan dengan jaring-jaring prisma segitiga.</p>	<p>Coba amati alat peraga bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu dan bukalah alat peraga tersebut! Berdasarkan alat peraga yang telah kamu buka, tuliskan bangun datar apa saja yang kamu temukan pada kolom di bawah ini!</p> <p>Setelah membuka alat peraga bentuk yang kamu dapatkan adalah jaring-jaring prisma segitiga.</p>
V2	<p>Munculkan tahapan pada penemuan rumus</p> <p>INGAT! Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga</p> <p>Luas Permukaan Prisma</p> <p>Jadi, luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:</p>	<p>Setelah dimunculkan tahapan untuk menemukan rumus</p> <p>Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga</p> <p>Luas Permukaan Prisma</p> <p>Jadi, luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:</p>

2) Validasi media

Validasi media dilakukan untuk menilai kelayakan berdasarkan aspek kualitas media pembelajaran, fungsionalitas LKPD, implementasi pendekatan TaRL, cover, huruf, warna, ilustrasi, dan penampilan atau layout. Proses ini melibatkan dua dosen ahli materi sebagai validator, yaitu Validator 1 (V1) dan Validator 2 (V2). Untuk memastikan para validator dapat memberikan penilaian, saran, dan masukan yang maksimal, peneliti memberikan LKPD yang telah dikembangkan Hasil validasi media ditampilkan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Media

Aspek	No	Aspek Penilaian	Respon Validator		Persentase
			V4	V5	
Kualitas Media Pembelajaran	1	Media pembelajaran relevan dengan tujuan dan isi materi yang disampaikan.	3	4	87.50%
	2	Teks, gambar, dan diagram dalam LKPD mudah dibaca dan dipahami.	3	3	75.00%
	3	Desain visual LKPD menarik dan sesuai dengan tingkat pendidikan siswa.	3	3	75.00%
	4	Penggunaan elemen desain (font, warna, tata letak) konsisten di seluruh LKPD.	4	4	100.00%
	5	LKPD memungkinkan interaksi aktif siswa melalui pertanyaan, tugas, atau aktivitas lainnya.	4	4	100.00%
Total skor aspek kualitas media pembelajaran			17	18	87.50%
Fungsionalitas LKPD	6	LKPD memberikan arahan yang jelas bagi siswa dalam mempelajari materi.	3	3	75.00%
	7	LKPD membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan matematika, khususnya komunikasi matematis.	3	4	87.50%
	8	LKPD mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.	3	4	87.50%

	9	LKPD efektif dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.	4	4	100.00%
	10	LKPD mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.	4	3	87.50%
Total skor aspek fungsionalitas LKPD			17	18	87.50%
Implementasi Pendekatan TaRL	11	LKPD memfasilitasi pemetaan tingkat kemampuan siswa dengan jelas	4	4	100.00%
	12	LKPD memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berbeda.	4	4	100.00%
	13	LKPD menekankan penguasaan konsep dasar sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks.	3	4	87.50%
	14	LKPD mendukung pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan	4	4	100.00%
	15	LKPD meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran	4	4	75.00%
Total skor aspek implementasi pendekatan TaRL			19	20	92.50%
Cover	16	Tampilan cover LKPD dapat memberikan informasi secara tepat tentang materi	3	3	75.00%

	17	Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proposional dibandingkan unsur lain di cover	4	4	100.00%
	18	Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang	4	4	100.00%
	19	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi	4	4	100.00%
Total skor aspek cover			15	15	93.75%
Huruf	20	LKPD menggunakan pilihan font/huruf yang memenuhi kaidah standar	4	4	100.00%
	21	LKPD menggunakan font/huruf yang mudah dibaca dan konsisten	4	4	100.00%
Total skor aspek huruf			8	8	100.00%
Warna	22	LKPD mengkomposisikan warna agar terlihat menarik	4	4	100.00%
	23	Pemilihan tipe warna yang satu dengan yang lainnya sesuai	4	4	100.00%
	24	Tampilan warna gambar dapat menarik perhatian peserta didik	4	4	100.00%
Total skor aspek warna			12	12	100.00%
Ilustrasi	25	Tampilan gambar pendukung gambar pendukung dalam LKPD menarik	4	4	100.00%
	26	Kesesuaian penggunaan gambar yang digunakan	3	4	87.50%
	27	Kesesuaian ukuran dan kejelasan	3	4	87.50%

		gambar			
	28	Penampilan gambar yang digunakan menarik perhatian peserta didik	3	3	75.00%
	29	Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep	4	4	100.00%
Total skor aspek ilustrasi			17	19	90.00%
Penampilan atau Layout	30	Spasi antar teks dengan ilustrasi sesuai	4	4	100.00%
	31	Ketepatan pemilihan background dengan materi	3	3	75.00%
	32	Terdapat pengantar pada awal LKPD seperti tujuan dan petunjuk penggunaan	4	4	100.00%
	33	Penempatan judul, ilustrasi, keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	4	4	100.00%
	34	LKPD menyediakan ruang untuk menuliskan jawaban	4	4	100.00%
Total skor aspek penampilan atau layout			19	19	95.00%
Total skor			124	129	93.01%
Skor validasi			91.18%	94.85%	93.01%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh data hasil validasi media LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL oleh dua validator menunjukkan bahwa kelayakan aspek kualitas media pembelajaran sebesar 87,50%, kelayakan aspek fungsionalitas LKPD sebesar 87,50%, kelayakan aspek

implementasi pendekatan TaRL sebesar 92,50%, kelayakan aspek cover sebesar 93,75%, dan kelayakan aspek huruf sebesar 100,00%, kelayakan aspek warna sebesar 100,00%, kelayakan aspek ilustrasi sebesar 90,00%, dan kelayakan aspek penampilan atau layout sebesar 95,00%. Dari kedelapan aspek tersebut, rata-rata skor validasi materi oleh kedua validator adalah 93,01%. Perhitungan validasi dilakukan menggunakan rumus berikut.

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ai}$$

Dari table 4.1 diperoleh informasi berikut:

Skor validasi dari validator 1 (V1) adalah 91,18%

Skor validasi dari validator 2 (V2) adalah 94,85%

Jumlah validator (n) = 2

Sehingga diperoleh skor rata-rata validasi ahli media, yaitu:

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ai}$$

$$V = \frac{1}{2} \times V_{a1} + V_{a2}$$

$$V = \frac{1}{2} \times 91,18\% + 94,85\%$$

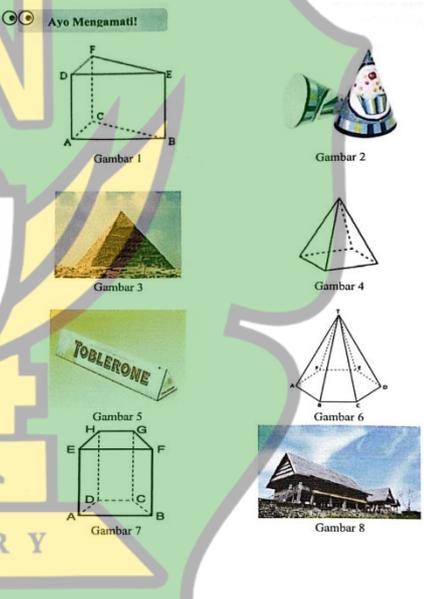
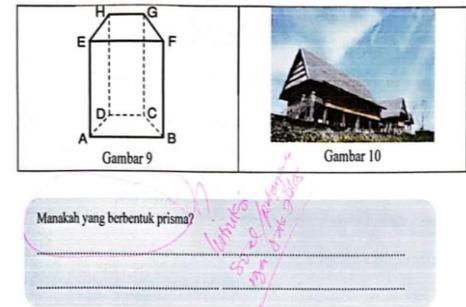
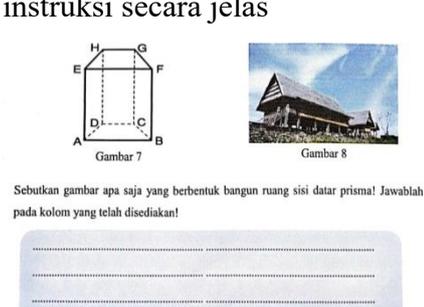
$$V = \frac{1}{2} \times 186,03\%$$

$$V = 93,01\%$$

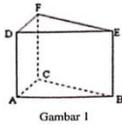
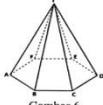
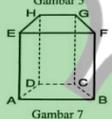
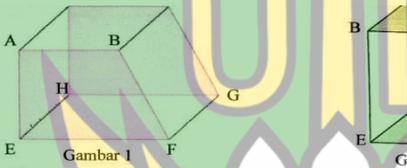
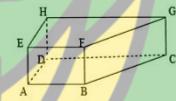
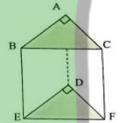
Berdasarkan penjelasan di atas, rata-rata skor validasi media dari dua validator adalah 93,01%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Artinya, LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL dinilai layak untuk

digunakan, dan tetap akan disempurnakan sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Berikut masukan dan saran dari ahli media.

Tabel 4. 4 Saran Revisi dan Hasil Revisi dari Ahli Media

Val	Saran Revisi	Hasil Revisi
V3	<p>Buatlah sedikit kode pada setiap LKPD</p> 	<p>Setelah dibuat kode</p> 
V3	<p>Hapus gambar 1 dan gambar 2, agar langsung peserta didik dapat mengamati gambar dibawahnya</p> 	<p>Setelah gambar di hapus</p> 
V3	<p>Berikan instruksi yang jelas</p> 	<p>Setelah setelah diberikan instruksi secara jelas</p> 

<p>V3</p>	<p>Berikan pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik</p> <p>Gambar 1 Gambar 2</p> <p>Perhatikan gambar 1 dan 2! apa yang dapat kamu temukan? Isilah pada tabel yang telah disediakan di bawah ini!</p> <table border="1"> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Sejajar Gambar 1				Sisi Tegak Gambar 1				Sisi Sejajar Gambar 2				Sisi Tegak Gambar 2				<p>Setelah di ubah letak penulisan luas permukaan</p> <p>Agar penahamannya lebih baik tentang bangun ruang sisi datar prisma, perhatikan gambar 1 dan 2!</p> <p>Gambar 1. Prisma segiempat Gambar 2. Prisma segitiga</p> <p>Dari gambar di atas dapat di temukan bahwa terdapat sisi kongruen dan sisi tegak, dapatkah kamu menyebutkan sisi-sisi tersebut? Isilah pada tabel yang telah disediakan di bawah ini!</p> <p>Kongruen yaitu dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.</p> <table border="1"> <tr> <td>Sisi Kongruen Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Kongruen Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Kongruen Gambar 1				Sisi Tegak Gambar 1				Sisi Kongruen Gambar 2				Sisi Tegak Gambar 2			
Sisi Sejajar Gambar 1																																		
Sisi Tegak Gambar 1																																		
Sisi Sejajar Gambar 2																																		
Sisi Tegak Gambar 2																																		
Sisi Kongruen Gambar 1																																		
Sisi Tegak Gambar 1																																		
Sisi Kongruen Gambar 2																																		
Sisi Tegak Gambar 2																																		
<p>V3</p>	<p>Perjelas media apa yang digunakan</p> <p>Coba amati media yang diberikan oleh gurumu dan bukalah media tersebut!</p> <p>apakah kamu menentukan bangun datar apa saja yang terdapat pada media tersebut? coba tuliskan apa saja bangun datar tersebut pada kolom di bawah ini!</p> <p>segitiga & persegi panjang</p> <p>ari bentuk yang kamu dapatkan setelah membuka media berbentuk prisma tersebut, dan dimanakan dengan jaring-jaring prisma segitiga.</p> <p>balah untuk menggambar jaring-jaring prisma segitiga yang telah kamu amati belumnya!</p>	<p>Media yang digunakan merupakan alat peraga bangun ruang sisi datar prisma</p> <p>Coba amati alat peraga bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu dan bukalah alat peraga tersebut!</p> <p>Berdasarkan alat peraga yang telah kamu buka, tuliskan bangun datar apa saja yang kamu temukan pada kolom di bawah ini!</p> <p>Setelah membuka alat peraga bentuk yang kamu dapatkan adalah jaring-jaring prisma segitiga.</p>																																
<p>V4</p>	<p>Sinkrinkan kata “anggota” sesuai dengan instruksi petunjuk</p> <p>Kelas : Anggota :</p> <p>Petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> Tuliskan nama pada tempat yang telah disediakan Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri dan menghargai. 	<p>Setelah di ubah kata tersebut</p> <p>Kelompok : Anggota :</p> <p>Petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan! Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib! Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai! 																																

<p>V4 Berikan keterangan gambar dibawah gambar</p>  <p>Gambar 1</p>  <p>Gambar 2</p> <p>Gambar diatas merupakan bentuk bangun ruang sisi datar prisma dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Berdasarkan pengamatan kalian dari gambar diatas, dapatkan kalian tentukan bangun ruang sisi datar prisma dalam kehidupan sehari-hari dari gambar di bawah ini.</p>  <p>Gambar 3</p>  <p>Gambar 4</p>  <p>Gambar 5</p>  <p>Gambar 6</p>	<p>Setelah diberikan keterangan gambar</p>  <p>Gambar 1</p>  <p>Gambar 2</p>  <p>Gambar 3</p>  <p>Gambar 4</p>  <p>Gambar 5</p>  <p>Gambar 6</p>  <p>Gambar 7</p>  <p>Gambar 8</p>																																
<p>V4 Tuliskan instruksi dengan benar</p>  <p>Gambar 1</p>  <p>Gambar 2</p> <p>Tuliskan instruksi!</p> <table border="1"> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Sejajar Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Sejajar Gambar 1				Sisi Tegak Gambar 1				Sisi Sejajar Gambar 2				Sisi Tegak Gambar 2				<p>Setelah diberikan instruksi yang benar</p> <p>Agar pemahamanmu lebih baik tentang bangun ruang sisi datar prisma, perhatikan gambar 1 dan 2!</p>  <p>Gambar 1. Prisma segiempat</p>  <p>Gambar 2. Prisma segitiga</p> <p>Dari gambar di atas dapat di temukan bahwa terdapat sisi kongruen dan sisi tegak, dapatkan kamu menyebutkan sisi-sisi tersebut? Isilah pada tabel yang telah disediakan di bawah ini!</p> <p>Kongruen yaitu dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.</p> <table border="1"> <tr> <td>Sisi Kongruen Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Kongruen Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sisi Tegak Gambar 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sisi Kongruen Gambar 1				Sisi Tegak Gambar 1				Sisi Kongruen Gambar 2				Sisi Tegak Gambar 2			
Sisi Sejajar Gambar 1																																	
Sisi Tegak Gambar 1																																	
Sisi Sejajar Gambar 2																																	
Sisi Tegak Gambar 2																																	
Sisi Kongruen Gambar 1																																	
Sisi Tegak Gambar 1																																	
Sisi Kongruen Gambar 2																																	
Sisi Tegak Gambar 2																																	
<p>V4 Tambahkan informasi mengenai hubungan antara meter dan liter</p> <p>LATIHAN</p> <p>Bak yang berisikan air bersih merupakan alternatif tempat berwudhu selain melalui kran air. Dalam bak tersebut berisikan air yang sangat banyak yang gunanya agar dapat digunakan oleh orang yang ingin berwudhu secara bersama-sama. Diketahui bahwasanya ukuran bak tersebut 5 meter x 3 meter dengan tingginya 1 meter. Setelah dipakai oleh beberapa orang untuk berwudhu, tinggi air dalam bak tersebut tersisa $\frac{2}{3}$ dari tinggi bak tersebut. Tentukan berapa volume air yang tersisa dalam bak tersebut? (jawab dalam liter)</p> <p>Tambahkan informasi mengenai hubungan meter dan liter</p>	<p>Setelah ditambahkan informasi mengenai hubungan antara meter dan liter</p> <p>LATIHAN</p> <p>Bak yang berisikan air bersih merupakan alternatif tempat berwudhu selain melalui kran air. Dalam bak tersebut berisikan air yang sangat banyak yang gunanya agar dapat digunakan oleh orang yang ingin berwudhu secara bersama-sama. Diketahui bahwasanya ukuran bak tersebut 5 meter x 3 meter dengan tingginya 1 meter. Setelah dipakai oleh beberapa orang untuk berwudhu, tinggi air dalam bak tersebut tersisa $\frac{2}{3}$ dari tinggi bak tersebut. Tentukan berapa volume air yang tersisa dalam bak tersebut? (jawab dalam liter, $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$)</p>																																

4. Implementasi (*implement*)

Dalam tahap implementasi, produk yang telah selesai diperbaiki pada tahap pengembangan akan dilakukan uji pada kelompok kecil untuk melihat kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Tingkat kepraktisan LKPD dapat dilihat dari angket respon guru dan peserta didik untuk mengetahui LKPD yang dikembangkan dapat memudahkan proses pembelajaran dan sesuai dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berikut ini hasil uji kepraktisan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL yang dinilai oleh salah satu guru matematika di MTsN 3 Banda Aceh.

Tabel 4. 5 Hasil Kepraktisan Guru

No	Aspek Penilaian	Respon
1	LKPD ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari	4
2	Instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami oleh siswa	4
3	LKPD membantu siswa memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan baik	4
4	LKPD ini memfasilitasi pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka	4
5	Aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa (berbasis TaRL)	4
6	LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa	3
7	LKPD menyediakan alat atau instrumen untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa	4
8	LKPD ini membantu siswa dalam merumuskan kesimpulan dan menjelaskan ide matematis siswa secara tertulis	3
9	LKPD ini memudahkan siswa dalam membaca dan memahami presentasi tertulis tentang matematika	3
10	Secara keseluruhan, LKPD ini praktis dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika	3
		36
		92.50%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel di atas LKPD yang dikembangkan memiliki persentase kepraktisan sebesar 92,50%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL yang dikembangkan telah memenuhi kriteria yang sangat praktis sehingga dapat digunakan guru untuk memberikan kepada peserta didik.

Peneliti juga melakukan uji kepraktisan terhadap peserta didik kelas VIII-1 di MTsN 3 Banda Aceh. Uji ini dilakukan secara terbatas, melibatkan 22 peserta didik, dan tidak dilakukan bersamaan dengan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. Sebelum dibagi kelompok dan diberikan LKPD peserta didik diminta untuk mengerjakan tes diagnostic untuk menentukan tingkat kemampuan mereka. Kemudian peserta didik dikelompokkan sesuai dengan tingkat kemampuan mereka, yang terdiri dari 5 kelompok beranggotakan 4-5 orang. Setiap kelompok diberikan LKPD sesuai dengan kemampuan mereka. Setelah itu, peserta didik mengisi angket kepraktisan untuk menilai apakah LKPD yang digunakan sudah termasuk dalam kategori praktis. Berikut hasil dari angket kepraktisan yang di isi oleh peserta didik pada tabel 4.4.

Tabel 4. 6 Hasil Kepraktisan Peserta Didik

Aspek Penilaian	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	Total
LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	80
LKPD ini membuat saya lebih mudah menyampaikan pemahaman matematis saya	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	74
LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	81
Kegiatan dalam LKPD ini sesuai dengan kemampuan saya	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	78
Kalimat yang digunakan jelas dan mudah ketika saya membacanya	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	80
LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan terkait materi bangun ruang sisi datar (prisma)	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	73
LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	79
Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	75
Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	78
Total skor	34	29	34	32	35	29	34	29	29	32	31	34	27	28	32	30	32	34	34	35	31	33	698
Total Skor Kepraktisan (%)																							88.13%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil kepraktisan yang diisi oleh peserta didik terhadap LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL ini di peroleh persentase secara keseluruhan sebesar 88,13% dengan kriteria sangat Praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

5. Evaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi adalah proses yang dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada produk yang telah dikembangkan. Proses ini bertujuan memastikan produk tersebut memenuhi kriteria utama, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Penilaian yang dilakukan selama proses evaluasi disebut penilaian formatif, karena bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan yang diterima. Dalam penelitian ini, tahapan evaluasi mencakup uji validitas oleh validator ahli serta uji kepraktisan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

B. Pembahasan

Pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL ini telah dikembangkan dengan beberapa tahapan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar LKPD. Dalam mengembangkan bahan ajar perlu diperhatikan model pengembangannya guna memastikan kualitas bahan ajar karena pengembangan bahan ajar pada dasarnya merupakan proses yang bersifat linier dengan proses pembelajaran.¹

¹ Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-36.

Pengembangan bahan ajar LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL ini menerapkan model pengembangan ADDIE dengan beberapa tahapan. Berikut penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut:

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis dalam pengembangan LKPD ini dimulai dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis peserta didik. Berdasarkan hasil analisis awal yang telah peneliti lakukan di MTsN 3 Banda Aceh diperoleh bahwa kurikulum yang diterapkan sudah kurikulum merdeka, hasil wawancara seorang guru matematika dalam proses belajar mengajar sudah menggunakan bahan ajar berupa LKPD. LKPD yang digunakan juga dirancang untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik, tetapi LKPD tersebut belum berbasis Teaching at the Right Level (TaRL) yang sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka.

Pendekatan TaRL adalah metode yang menyesuaikan pembelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik, sehingga mereka dapat belajar secara optimal. Pengembangan LKPD berbasis TaRL didasarkan pada teori Van Hiele, yang menguraikan tahapan perkembangan kognitif siswa dalam memahami konsep geometri. Setiap tingkatan membutuhkan pendekatan pembelajaran yang sesuai, dan perkembangan dari satu tahap ke tahap berikutnya bergantung

pada pengalaman belajar yang diberikan.² LKPD dengan pendekatan TaRL dengan mengacu pada teori van hiele dapat mendukung proses pembelajaran yang relevan dalam melatih kemampuan peserta didik sesuai dengan tingkat kemampuannya.

2. Desain (*design*)

Dalam tahap desain dimulai dengan menyusun rancangan LKPD yang membantu peserta didik untuk mengenali bentuk prisma, memahami karakteristiknya, hingga mampu menyelesaikan masalah yang terkait dengan luas permukaan serta volume prisma. Kemudian dilanjutkan dengan menyusun instrument penelitian berupa lembar validasi dari segi materi dan media, lembar kepraktisan guru, dan lembar kepraktisan peserta didik.

3. Pengembangan (*Development*)

Langkah pengembangan dalam tahap ini meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar LKPD. Yang proses membuat atau merevisi bahan ajar akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.³ Kegiatan pada tahap pengembangan ini dilakukan peneliti merancang LKPD menggunakan aplikasi *Microsoft Word* berdasarkan materi bangun ruang sisi datar prisma. Kemudian, peneliti melakukan validasi terhadap LKPD, dengan memberikan LKPD kepada 4 validator yang terdiri dari 2 validator ahli materi dan 2

² Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education*. Orlando: Academic Press.

³ Cahyadi, R. A. H. (2019). *Pengembangan...*h.37.

validator ahli media. Hasil yang didapatkan berupa skor validitas serta masukan dan saran, kemudian peneliti memperbaiki sesuai dengan masukan dan saran dari semua validator. Skor validasi dari segi materi diperoleh persentase sebesar 83,50% dengan kriteria sangat valid, dan skor validasi dari segi media diperoleh persentase sebesar 93,01% dengan kriteria sangat valid.

4. Implementasi (*implementation*)

Tahap implementasi dalam penelitian ini adalah tahap penerapan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan dalam situasi nyata di kelas.⁴ Kegiatan penerapan bahan ajar LKPD yang telah dikembangkan sudah melalui proses validasi oleh validator dan perbaikan oleh peneliti. LKPD ini telah diterapkan dalam pembelajaran di MTsN 3 Banda Aceh, khususnya kelas VIII-1 yang berjumlah 22 orang dan kepadasalah satu guru matematika MTsN 3 Banda Aceh. Setelah diterapkan LKPD ini kemudian diberikan angket ke praktisan kepada peserta didik dan guru.

Berdasarkan hasil uji kepraktisan peserta didik diperoleh persentase sebesar 88,13% dengan kriteria sangat praktis, dan kepraktisan guru diperoleh persentase sebesar 92,50% dengan kriteria sangat praktis.

⁴ Cahyadi, R. A. H. (2019). *Pengembangan...*h.37.

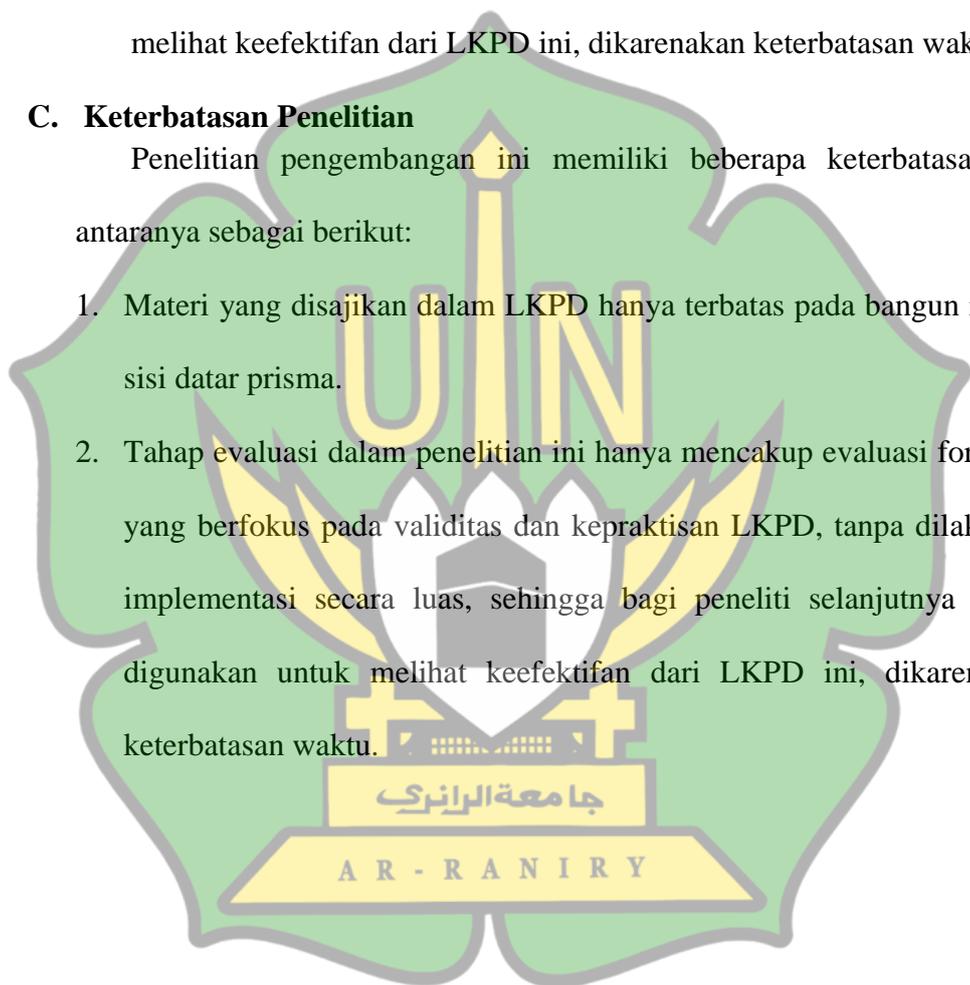
5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini peneliti melakukan tahapan evaluasi formatif, karena bertujuan memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan yang diterima, tanpa dilakukan implementasi secara luas, sehingga bagi peneliti selanjutnya dapat digunakan untuk melihat keefektifan dari LKPD ini, dikarenakan keterbatasan waktu.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya sebagai berikut:

1. Materi yang disajikan dalam LKPD hanya terbatas pada bangun ruang sisi datar prisma.
2. Tahap evaluasi dalam penelitian ini hanya mencakup evaluasi formatif yang berfokus pada validitas dan kepraktisan LKPD, tanpa dilakukan implementasi secara luas, sehingga bagi peneliti selanjutnya dapat digunakan untuk melihat keefektifan dari LKPD ini, dikarenakan keterbatasan waktu.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL pada materi bangun ruang sisi datar prisma di MTs, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Prose pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL pada materi bangun ruang sisi datar prisma di MTs menggunakan model ADDIE. Tahapan pertama pada pengembangan ini adalah tahap analisis (*analysis*). Selanjutnya tahap desain (*Design*) yang meliputi kegiatan penyusunan materi, merancang desain LKPD sesuai dengan formatnya, menyusun lembar validasi materi dan media, menyusun lembar kepraktisan terhadap guru dan peserta didik. Kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan (*development*), pada tahap ini LKPD yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh validator dan diperbaiki berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh validator. Tahap implementasi (*implementation*), pada tahap ini LKPD yang telah diperbaiki akan dilakukan uji dalam skala terbatas yakni uji kepraktisan pada peserta didik di kelas VIII-1 berjumlah 22 orang dan salah satu guru matematika. Tahap evaluasi (*evaluation*), pada tahap ini hanya dilakukan evaluasi formatif karena keterbatasan waktu.
2. Hasil dari pengembangan LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian dari

validator ahli materi diperoleh persentase sebesar 83,50% , dan validator ahli media diperoleh persentase sebesar 93,01%. Hasil dari penerapan LKPD memperoleh kategori sangat praktis berdasarkan hasil respon seorang guru matematika diperoleh persentase sebesar 92,50%, dan hasil respon peserta didik diperoleh persentase sebesar 88,13%. Dapat disimpulkan bahwa LKPD untuk kemampuan komunikasi berbasis TaRL sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Bagi guru matematika diharapkan LKPD berbasis TaRL ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran yang menyesuaikan kebutuhan peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik diharapkan dapat menggunakan LKPD berbasis TaRL ini agar dapat membantu dan mempermudah dalam belajar sesuai tingkat kemampuan.

3. Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti selanjutnya dapat menjadikan LKPD berbasis TaRL yang telah dikembangkan untuk melanjutkan implementasi dalam skala luas sehingga mendapatkan hasil yang akurat. Selain itu, disarankan agar pengembangan LKPD selanjutnya dapat dikembangkan dengan E-

LKPD serta dapat dikembangkan untuk materi lain, sehingga pendekatan ini dapat diterapkan diberbagai pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'adun, *Instrument Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022), h. 158.
- Asmaranti, Widuri, dkk. (2018). "Desain LKPD (LKPD) Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter." *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*: 639–646.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. (2019). "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no.1, h: 35–42.
- Dewi Cahyono, Susan. (2022). "Melalui Model Teaching at Right Level (TARL) Metode Pemberian Tugas Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2: 12407–12418.
- Eka Retnaningsih, Lina dan Unnu Khairiyah. (2022). "Kurikulum Merdeka Pada Pendidikan Anak Usia Dini." *Jurnal Program Studi PGRA* 8, no. 2: 143–158.
- Fatmawati, Agustina. (2016). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X". *Jurnal EduSains* 4, no. 2.
- Khaerawati, dkk. (2023). "Level Kemampuan Membaca Peserta didik Sekolah Dasar Di Kelas Tinggi." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 2: 637–643.
- Luthfianto, Ibnu Rizki Wardhana dan Moch. (2018). "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Peserta didik." *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2: 173–184.
- Masitah, (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tangung Jawab Siswa SD Terhadap Masalah Banjir. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* 15, no. 1, h. 40-044.
- Mulyani Saufha, dkk. (2023). "Peningkatan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik Dengan Metode ADaBta Melalui Pendekatan TaRL Di Kelas II Sekolah Dasar." *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar* 3, no. 1: 135–152.
- Nasution, Adelina, dkk. (2022). "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik." *MathEdu (Mathematic Education Journal)* 5, no. 2: 117–122.

- Nur Hidayati, Atika, dkk. (2021). "Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran AIR Berorientasi Pada Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika." *Inovasi Matematika (Inomatika)* 3, no. 2: 86–101.
- Prastowo Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2012), h. 204.
- Rachmayani, Dwi. (2014). "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Peserta didik." *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 2, no. 1: 13–23.
- Rohmah, Aulia dan Muhammad Husni Abdullah. (2020). "Pengembangan LKPD Tematik Berbasis Pendekatan Scientific Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar." *Pgsd* 8, no. 3: 559–568.
- Ramellan, dkk. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), hal 15-24.
- Samawati, Ilmus dan Rooselyna Ekawati, "Students' Mathematical Communication Skills In Solving Story Problems Based On Mathematical Abilities," *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 5 (1), hal 61-72.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta), vol. 3, 2013.
- Sukarno. (2022). "Peningkatan Keterampilan Guru Membuat LKPD Belajar Dari Rumah Melalui Kegiatan Workshop Di SDN Sumurpule Semester 1 Tahun Pelajaran 2020/2021." *Jurnal Intersection* 7, no. 2: 79–90.
- Suryaningsih, Tutut dan Ratih Puspasari "Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model ADDIE", *Journal of Maldives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no.1, h. 137-152.
- Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education*. (Orlando: Academic Press).

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan Awal Instrumen Penelitian

Lampiran 1.1 (instrument Ahli Materi)

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Validator :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom untuk setiap item.

3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Sangat Valid

Aspek	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kurikulum	1. Materi prisma disajikan sesuai CP dan pada fase D kurikulum merdeka				
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam LKPD dengan jelas				
	3. Materi mengikuti alur pikir dari konsep sederhana menuju abstrak				
	4. Permasalahan pada LKPD disajikan dalam bentuk kontekstual sesuai dengan pemahaman siswa tingkat SMP				
Sistematika Sajian Materi	1. Penjelasan jelas dan terstruktur dengan baik				
	2. Notasi matematis digunakan secara konsisten dan tepat di seluruh penyajian.				
	3. Materi disajikan dengan visualisasi yang jelas, memudahkan pembaca untuk mengikuti.				
	4. Ilustrasi yang digunakan dapat mendukung pemahaman konsep secara efektif				
Komunikasi Matematis	1. Penjelasan sangat jelas dan terstruktur dengan baik.				
	2. Menggunakan berbagai representasi matematis (grafik, tabel, diagram, simbol) dengan tepat dan efektif.				
	3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis menggunakan objek nyata, gambar, grafik, dan aljabar.				
TaRL	1. LKPD ini menyediakan instrumen atau cara untuk menilai kemampuan awal siswa dalam keterampilan komunikasi matematis.				
	2. LKPD ini memberikan petunjuk atau panduan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang serupa.				
	3. LKPD ini menyajikan materi yang sesuai dengan				

	tingkat kemampuan siswa, berdasarkan hasil penilaian awal.				
Bahasa	1. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD				
	2. Bahasa yang disajikan mudah dipamai				

Komentar dan Saran



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

A R - R A N I R Y Banda Aceh,2024

Validator

(.....)

Lampiran 1.2 (Instrumen Ahli Media)

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Validator :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

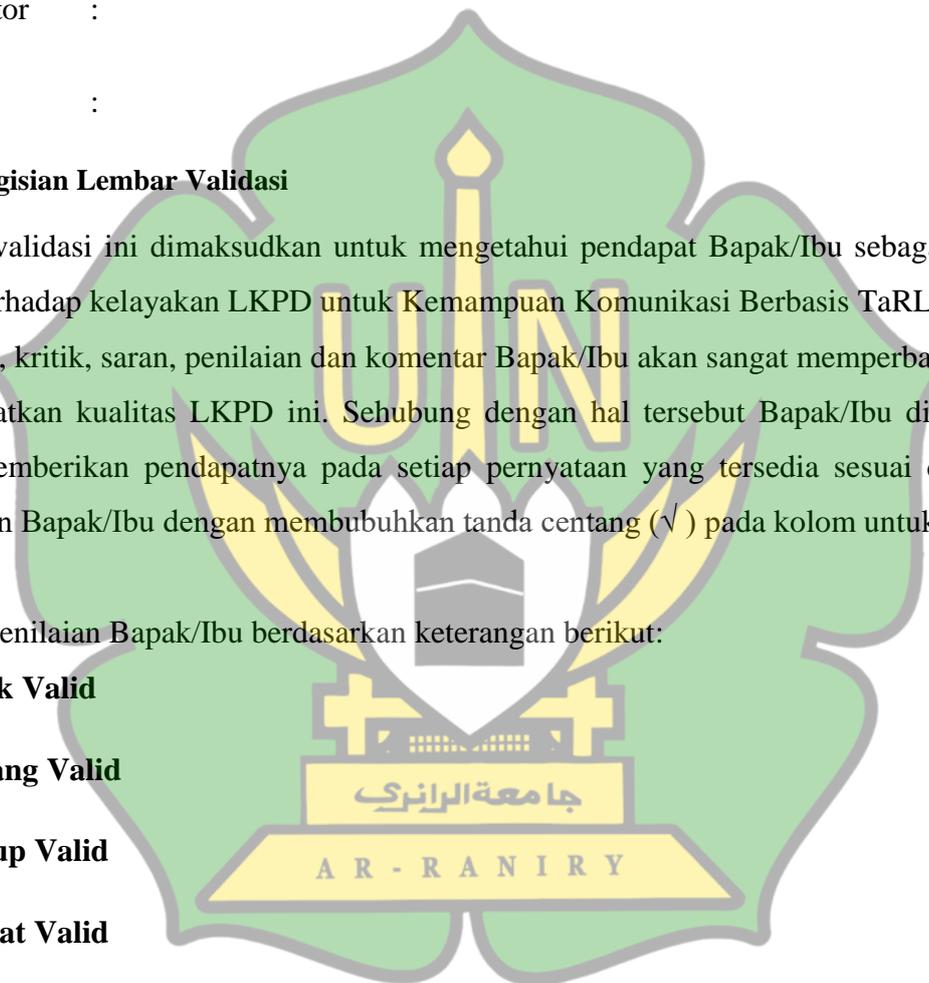
1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Media terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Sangat Valid

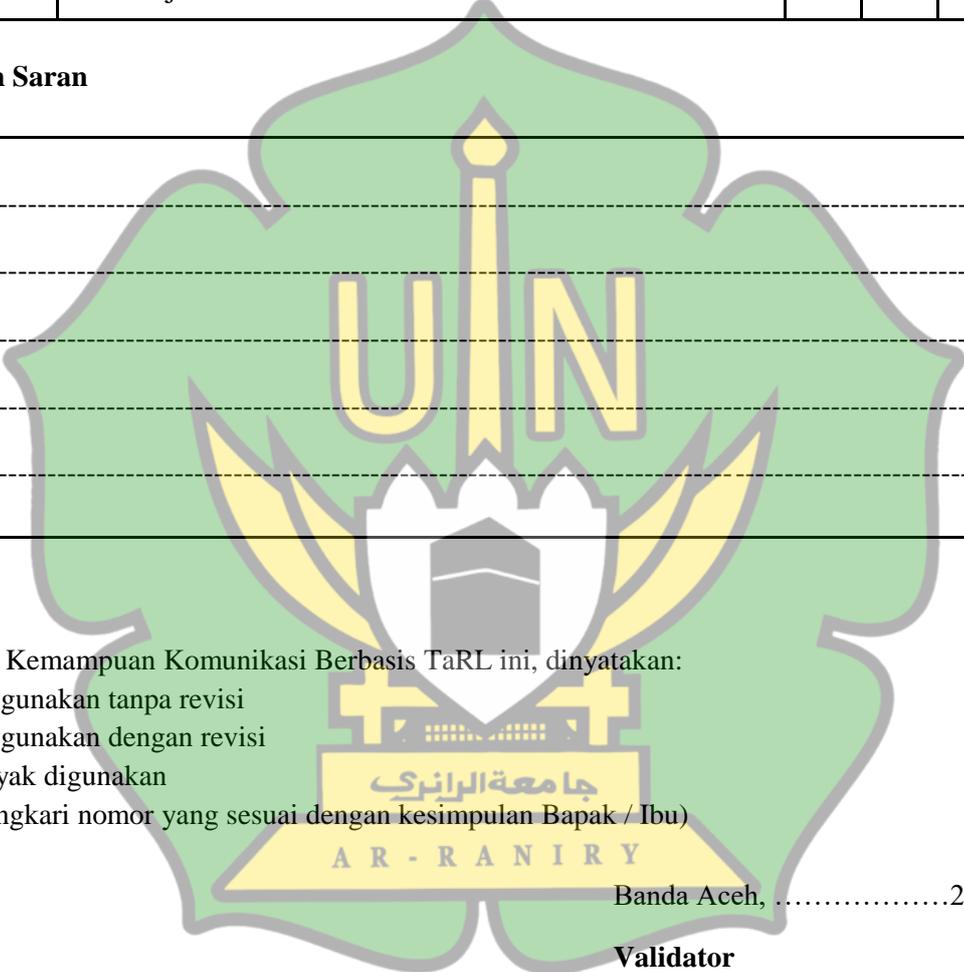


Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media pembelajaran relevan dengan tujuan dan isi materi yang disampaikan.				
	2. Teks, gambar, dan diagram dalam LKPD mudah dibaca dan dipahami.				
	3. Desain visual LKPD menarik dan sesuai dengan tingkat pendidikan siswa.				
	4. Penggunaan elemen desain (font, warna, tata letak) konsisten di seluruh LKPD.				
	5. LKPD memungkinkan interaksi aktif siswa melalui pertanyaan, tugas, atau aktivitas lainnya.				
Fungsionalitas LKPD	1. LKPD memberikan arahan yang jelas bagi siswa dalam mempelajari materi.				
	2. LKPD membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan matematika, khususnya komunikasi matematis.				
	3. LKPD mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.				
	4. LKPD efektif dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.				
	5. LKPD mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.				
Implementasi Pendekatan TaRL	1. LKPD memfasilitasi pemetaan tingkat kemampuan siswa dengan jelas				
	2. LKPD memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berbeda.				
	3. LKPD menekankan penguasaan konsep dasar sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks.				
	4. LKPD mendukung pengelompokan siswa				

	berdasarkan tingkat kemampuannya.				
	5. LKPD meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.				
Cover	1. Tampilan cover LKPD dapat memberikan informasi secara tepat tentang materi				
	2. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan unsur lain di cover				
	3. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang				
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				
Huruf	1. LKPD menggunakan pilihan font/huruf yang memenuhi kaidah standar				
	2. LKPD menggunakan font/huruf yang mudah dibaca dan konsisten				
Warna	1. LKPD mengkomposisikan warna agar terlihat menarik				
	2. Pemilihan tipe warna yang satu dengan yang lainnya sesuai				
	3. Tampilan warna gambar dapat menarik perhatian peserta didik				
Ilustrasi	1. Tampilan gambar pendukung gambar pendukung dalam LKPD menarik				
	2. Kesesuaian penggunaan gambar yang digunakan				
	3. Kesesuaian ukuran dan kejelasan gambar				
	4. Penampilan gambar yang digunakan menarik perhatian peserta didik				
	5. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep				
Penampilan atau Layout	1. Spasi antar teks dengan ilustrasi sesuai				
	2. Ketepatan pemilihan background dengan				

	materi				
	3. Terdapat pengantar pada awal LKPD seperti tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan				
	4. Penempatan judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				
	5. LKPD menyediakan ruang untuk menuliskan jawaban				

Komentar dan Saran



.....

.....

.....

.....

.....

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator

(.....)

Lampiran 1.3 (Instrumen Praktis Guru)

ANGKET KEPRAKTISAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Guru :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Guru terhadap kepraktisan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Praktis**
 - 2 = Kurang Praktis**
 - 3 = Cukup Praktis**
 - 4 = Sangat Praktis**

NO	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.				
2	Instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.				
3	LKPD membantu siswa memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih baik.				
4	LKPD ini memfasilitasi pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka.				
5	Aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan				

	siswa (berbasis TaRL).				
6	LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.				
7	LKPD menyediakan alat atau instrumen untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa.				
8	LKPD ini membantu siswa dalam merumuskan kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.				
9	LKPD ini memudahkan siswa dalam membaca dan memahami presentasi tertulis tentang matematika.				
10	Secara keseluruhan, LKPD ini praktis dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika.				

Komentar dan Saran

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

Guru

(.....)

Lampiran 1.4 (Instrumen Praktis Peserta Didik)

ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Responden :

Tanggal :

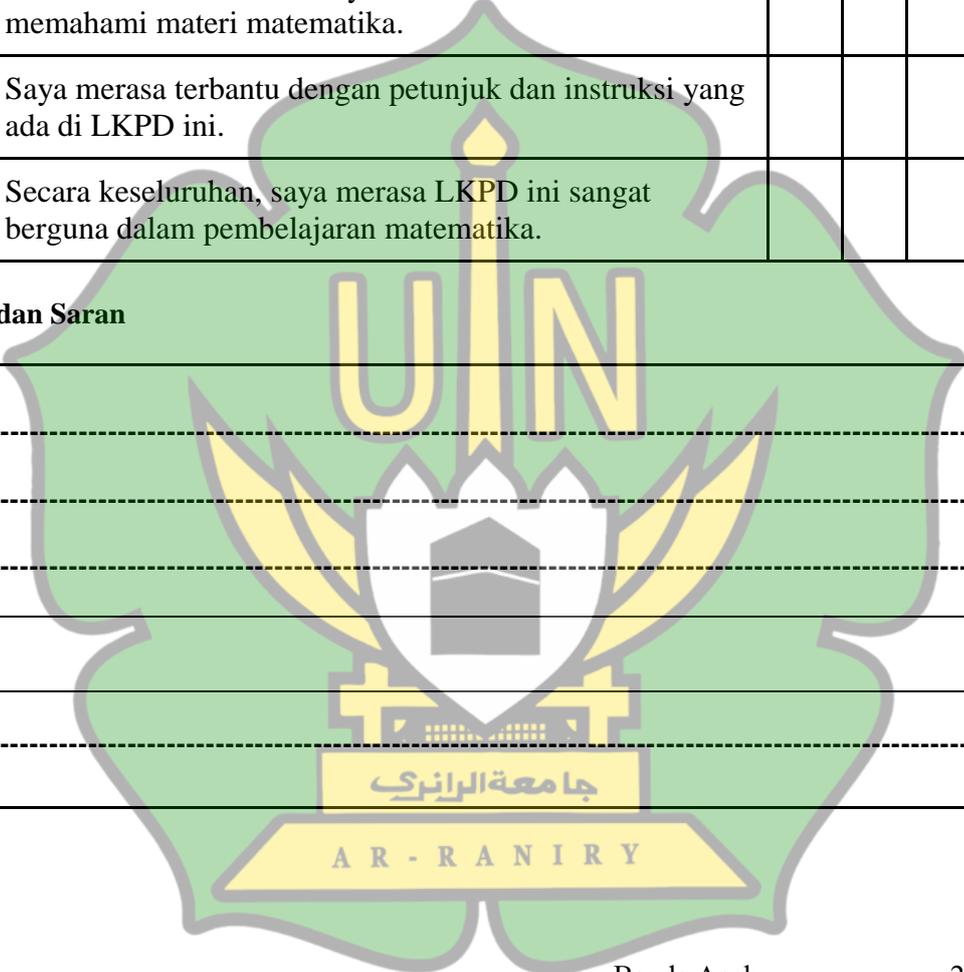
Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar angket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik terhadap proses pembelajaran “Bangun Ruang Sisi Datar” dengan LKPD yang dikembangkan
2. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan. Untuk itu, jawablah dengan sejujurnya, hal ini tidak mempengaruhi nilai matematika adik-adik
3. Pada angket ini terdapat 10 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang baru saja adik-adik pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
4. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan
5. Keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:
1 = Tidak Praktis
2 = Kurang Praktis
3 = Cukup Praktis
4 = Sangat Praktis

NO	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD ini mudah dipahami dan diikuti.				
2	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.				
3	LKPD ini membuat saya lebih mudah untuk mengekspresikan ide-ide matematis saya.				
4	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.				

5	Aktivitas dalam LKPD ini sesuai dengan kemampuan matematika saya.				
6	LKPD ini memfasilitasi saya dalam menjelaskan konsep-konsep matematika dengan lebih baik.				
7	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.				
8	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.				
9	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.				
10	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.				

Komentar dan Saran



Banda Aceh,2024

Responden

(.....)

Lampiran 2 Lembar untuk Validasi Instrumen

Lampiran 2.1 (Lembar untuk Validasi Instrumen Materi)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli materi. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli materi. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli materi ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari segi ahli materi. (*Lampiran 1*)
2. Berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)

V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)

KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)

TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	Aspek Kurikulum					
2	Aspek Sistematika Sajian Materi					
3	Aspek Komunikasi Matematis					
4	Aspek TaRL					
5	Aspek Bahasa					
Komentar umum/lain-lain						

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

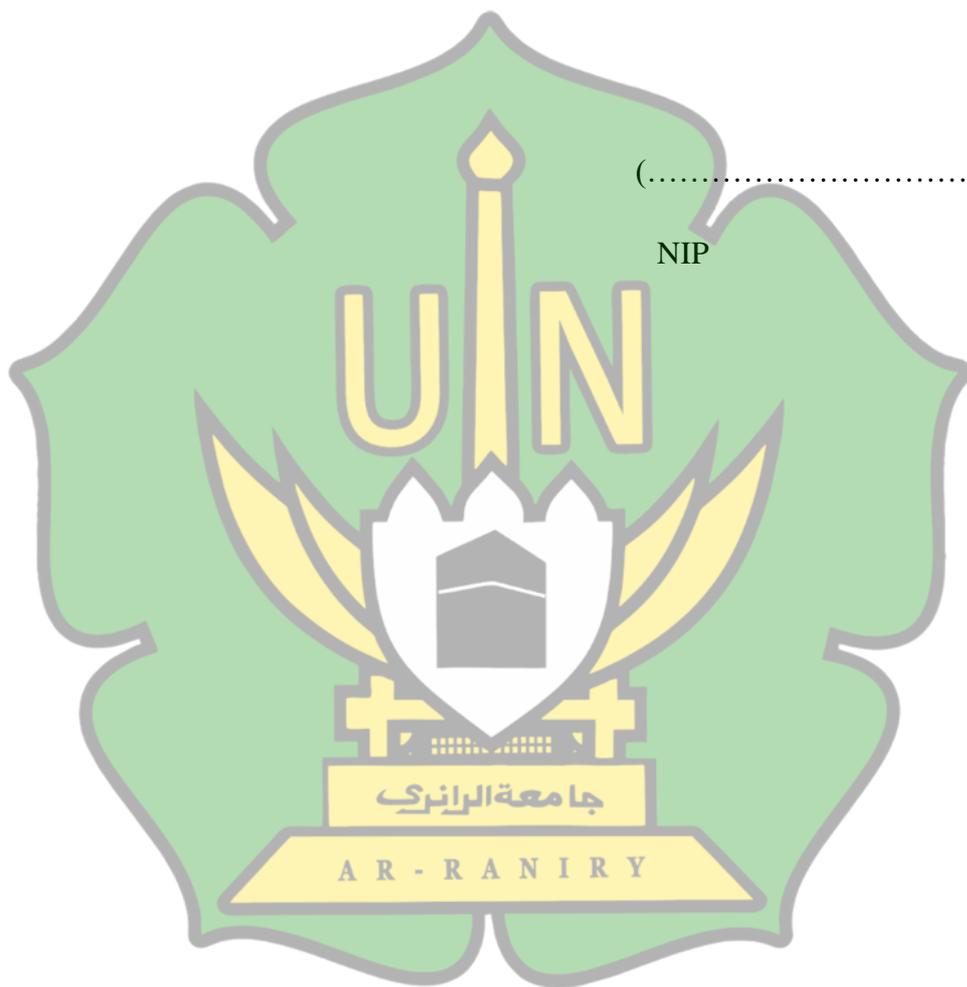
(Mohon berikan tanda centang (√) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,.....2024

Validator,

(.....)

NIP



Lampiran 2.2 (Lembar untuk Validasi Instrumen Media)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli media. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli media. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli media ini. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ahli media ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Media

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari segi ahli media. (*Lampiran 2*)
2. Berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)

V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)

KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)

TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

6. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	Aspek Kualitas Media Pembelajaran					
2	Aspek Fungsionalitas LKPD					
3	Aspek Implementasi Pendekatan TaRL					
4	Aspek Cover					
5	Aspek Huruf					
6	Aspek Warna					

7	Aspek Ilustrasi					
8	Aspek Penampilan atau Layout					
Komentar umum/lain-lain						

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

(Mohon berikan tanda centang (√) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,.....2024

Validator,

(.....)

NIP.

Lampiran 2 3 (Lambar untuk Validasi Instrumen Praktis Guru)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN KEPRAKTISAN GURU

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi intrumen kepraktisan guru. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrument kepraktisan guru. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas intrumen penilaian kepraktisan guru ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan Guru

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari segi kepraktisan guru.
2. Berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)

V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)

KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)

TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

NO	Pernyataan	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	LKPD ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.					
2	Instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					
3	LKPD membantu siswa memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih baik.					
4	LKPD ini memfasilitasi pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka.					
5	Aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa (berbasis TaRL).					
6	LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.					
7	LKPD menyediakan alat atau instrumen untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa.					
8	LKPD ini membantu siswa dalam merumuskan					

	kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.					
9	LKPD ini memudahkan siswa dalam membaca dan memahami presentasi tertulis tentang matematika.					
10	Secara keseluruhan, LKPD ini praktis dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika.					

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

(Mohon berikan tanda centang (√) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,.....2024

Validator,

(.....)

NIP.

Lampiran 2.4 (Lembar untuk Validasi Instrumen Praktis Peserta didik)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen kepraktisan peserta didik. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrument kepraktisan peserta didik. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas intrumen penilaian kepraktisan peserta didik ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan Peserta Didik

Nama Instansi :
 Hari/Tanggal :
 Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari kepraktisan peserta didik.
2. Berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)

V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)

KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)

TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

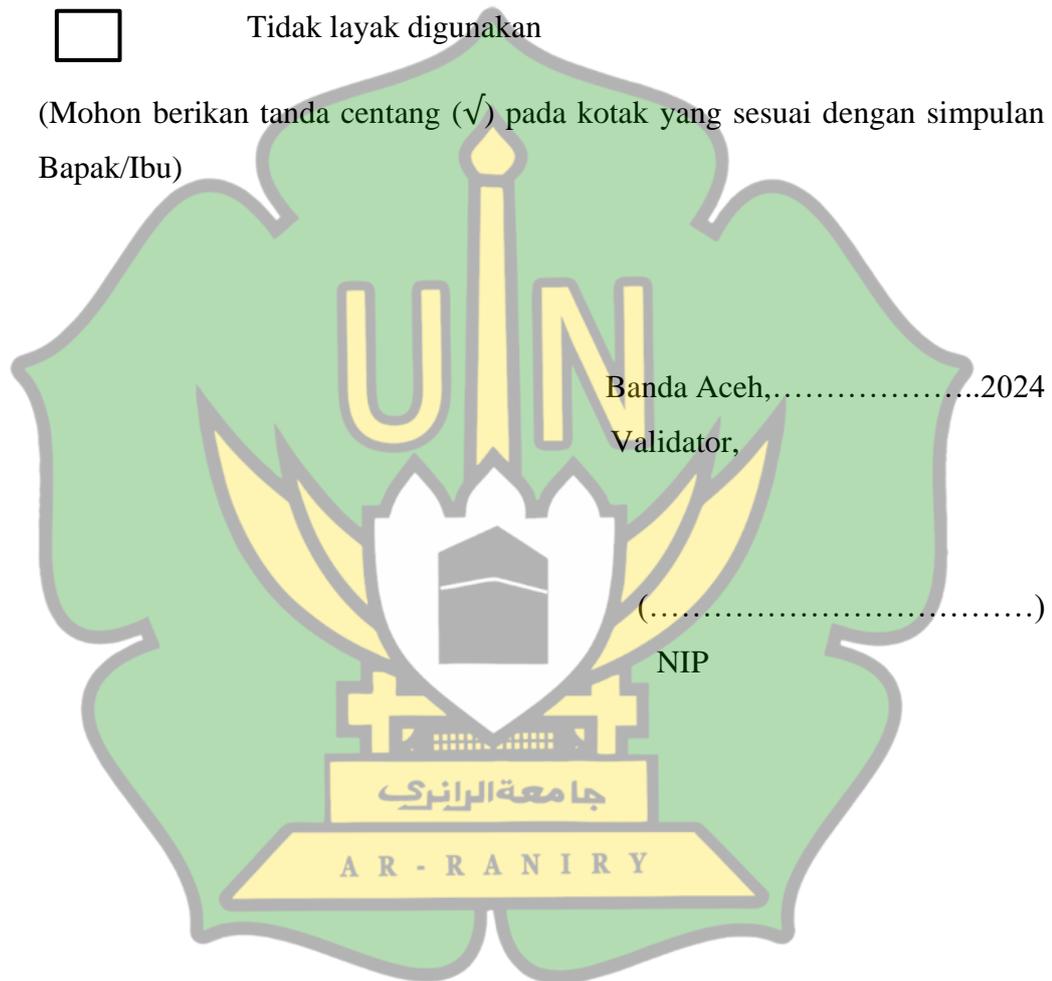
NO	Pernyataan	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	LKPD ini mudah dipahami dan diikuti.					
2	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.					
3	LKPD ini membuat saya lebih mudah untuk mengekspresikan ide-ide matematis saya.					
4	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.					
5	Aktivitas dalam LKPD ini sesuai dengan kemampuan matematika saya.					
6	LKPD ini memfasilitasi saya dalam menjelaskan konsep-konsep matematika dengan lebih baik.					
7	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.					
8	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.					
9	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.					
10	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.					

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

(Mohon berikan tanda centang (√) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)



Lampiran 3 Hasil Validasi Instrumen

Lampiran 3.1 (Hasil Validasi Instrumen Materi)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI**A. Pengantar**

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli materi. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli materi. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli materi ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Hari/Tanggal : Selasa / 30 Juli 2024
 Nama Validator : Cut Intan Sainsiyah, S.Ag, M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari segi ahli materi. (Lampiran 1)
2. Berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)

V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)

KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)

TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	Aspek Kurikulum	✓				

2	Aspek Sistematika Sajian Materi	✓				
3	Aspek Komunikasi Matematis	✓				
4	Aspek TaRL	✓				
5	Aspek Bahasa	✓				
Komentar umum/lain-lain						

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

(Mohon berikan tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator,

AR-RANIYY

(.....)

NIP. 1919032620060412026

Lampiran 3.2 (Hasil Validasi Instrumen Media)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA**A. Pengantar**

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli media. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli media. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli media ini. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ahli media ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Media

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Hari/Tanggal : Selasa / 30 Juli 2024
 Nama Validator : Cut Intan Sarasiyah, S.Ag, M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari segi ahli media. (Lampiran 2)
2. Berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)
V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)
KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)
TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	Aspek Kualitas Media Pembelajaran	✓				

2	Aspek Fungsionalitas LKPD	✓				
3	Aspek Implementasi Pendekatan TaRL	✓				
4	Aspek Cover	✓				
5	Aspek Huruf	✓				
6	Aspek Warna	✓				
7	Aspek Ilustrasi	✓				
8	Aspek Penampilan atau Layout	✓				

Komentar umum/lain-lain

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan

(Mohon berikan tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator,

(.....)

NIP. 19720032006092026

CS

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 3.2(Hasil Validasi Instrumen Praktis Guru)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN KEPRAKTISAN GURU**A. Pengantar**

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen kepraktisan guru. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrument kepraktisan guru. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas intrumen penilaian kepraktisan guru ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan Guru

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Hari/Tanggal : Selasa / 30 Juli 2024
 Nama Validator : Cut Intan Sarasiyah, S.Ag, M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari segi kepraktisan guru.
2. Berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

- SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)
 V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)
 KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)
 TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

NO	Pernyataan	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	LKPD ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.		√			
2	Instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.		√			

3	LKPD membantu siswa memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih baik.		✓			
4	LKPD ini memfasilitasi pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka.		✓			
5	Aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa (berbasis TaRL).		✓			
6	LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.	✓				
7	LKPD menyediakan alat atau instrumen untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa.		✓			
8	LKPD ini membantu siswa dalam merumuskan kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.		✓			
9	LKPD ini memudahkan siswa dalam membaca dan memahami presentasi tertulis tentang matematika.	✓				
10	Secara keseluruhan, LKPD ini praktis dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika.		✓			

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

Layak digunakan untuk penelitian

Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan A N I R Y

(Mohon berikan tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator,


(.....)

NIP. 197103262006042026

Lampiran 3.3 (Hasil Validasi Instrumen Praktis Peserta Didik)

LEMBAR VALIDASI TERHADAP INSTRUMEN KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK**A. Pengantar**

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen kepraktisan peserta didik. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen kepraktisan peserta didik. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian kepraktisan peserta didik ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas komentar dan sarannya untuk perbaikan instrumen ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan Peserta Didik

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Hari/Tanggal : Selasa / 30 Juli 2024
 Nama Validator : Cut Intan Saifiyah, S.Ag., M.Pd

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen penilaian pengembangan LKPD dari kepraktisan peserta didik.
2. Berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia di lembar ini sesuai penilaian Bapak/Ibu terkait dengan kelengkapan dan kesesuaian pada setiap aspek penilaian untuk instrumen penelitian terhadap pengembangan produk LKPD.

Penilaian diberikan dengan kategori sebagai berikut:

SV : Sangat Valid (aspek penilaian dituliskan detail dan lengkap)

V : Valid (aspek penilaian dituliskan lengkap)

KV : Kurang Valid (aspek penilaian dituliskan kurang lengkap)

TV : Tidak Valid (aspek penilaian dituliskan tidak lengkap)

3. Mohon berikan komentar dan saran untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

NO	Pernyataan	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
1	LKPD ini mudah dipahami dan diikuti.			✓		
2	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.	✓				

3	LKPD ini membuat saya lebih mudah untuk mengekspresikan ide-ide matematis saya.			✓		
4	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.	✓				
5	Aktivitas dalam LKPD ini sesuai dengan <u>kemampuan matematika</u> saya.			✓		
6	LKPD ini memfasilitasi saya dalam menjelaskan konsep-konsep matematika dengan lebih baik.		✓			
7	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.		✓			
8	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.			✓		
9	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.	✓				
10	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.	✓				

C. SIMPULAN

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli media tersebut dapat ditanyakan:

Layak digunakan untuk penelitian

Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan

(Mohon berikan tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator,



(.....)

NIP. 197903262006092026

Lampiran 4 Instrumen Setelah Revisi

Lampiran 4.1 (instrument Ahli Materi)

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Validator :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Sangat Valid

Aspek	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kurikulum	1. Materi prisma disajikan sesuai CP dan pada fase D kurikulum merdeka				
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam LKPD dengan jelas				

	3. Materi mengikuti alur pikir dari konsep sederhana menuju abstrak				
	4. Permasalahan pada LKPD disajikan dalam bentuk kontekstual sesuai dengan pemahaman siswa tingkat SMP				
Sistematika Sajian Materi	1. Penjelasan jelas dan terstruktur dengan baik				
	2. Notasi matematis digunakan secara konsisten dan tepat di seluruh penyajian.				
	3. Materi disajikan dengan visualisasi yang jelas, memudahkan pembaca untuk mengikuti.				
	4. Ilustrasi yang digunakan dapat mendukung pemahaman konsep secara efektif				
Komunikasi Matematis	1. Penjelasan sangat jelas dan terstruktur dengan baik.				
	2. Menggunakan berbagai representasi matematis (grafik, tabel, diagram, simbol) dengan tepat dan efektif.				
	3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis menggunakan objek nyata, gambar, grafik, dan aljabar.				
TaRL	1. LKPD ini menyediakan instrumen atau cara untuk menilai kemampuan awal siswa dalam keterampilan komunikasi matematis.				
	2. LKPD ini memberikan petunjuk atau panduan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang serupa.				
	3. LKPD ini menyajikan materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, berdasarkan hasil penilaian awal.				
Bahasa	1. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD				
	2. Bahasa yang disajikan mudah dipamai				

Komentar dan Saran

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

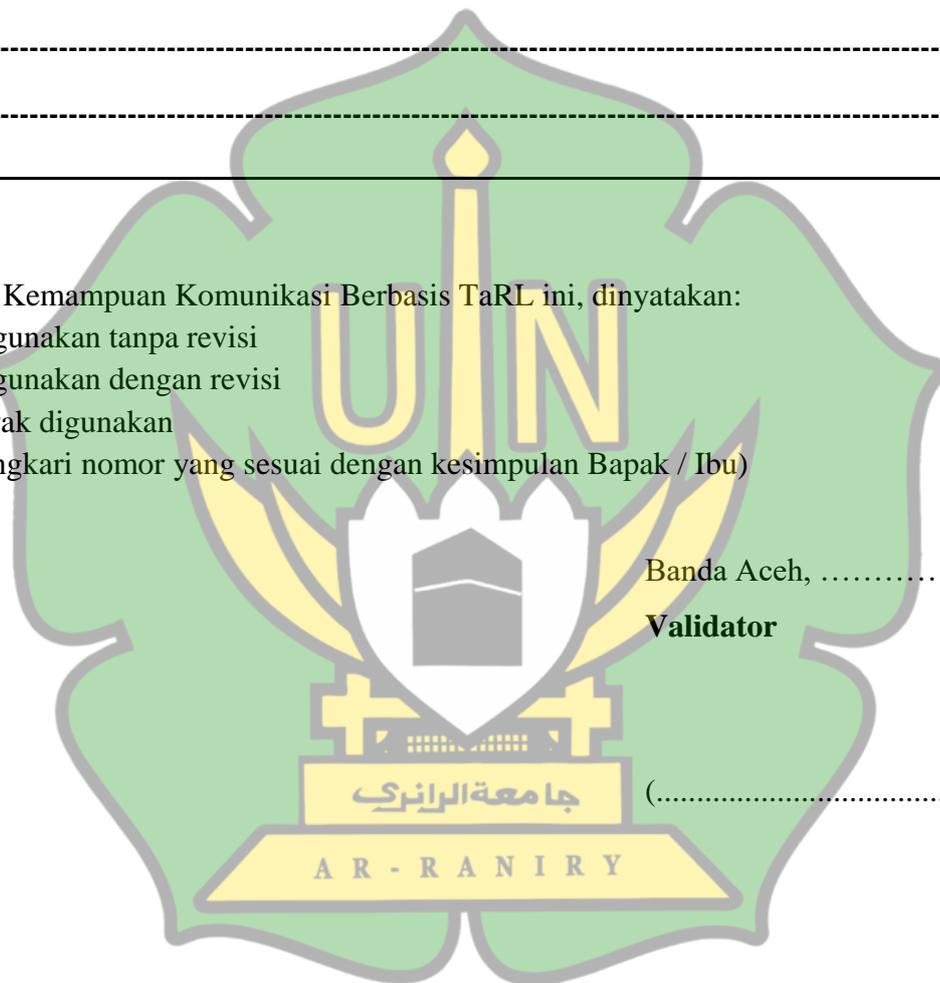
1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator

(.....)



Lampiran 4.2 (Instrumen Ahli Media)

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Validator :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Media terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Sangat Valid

Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media pembelajaran relevan dengan tujuan dan isi materi yang disampaikan.				
	2. Teks, gambar, dan diagram dalam LKPD mudah dibaca dan dipahami.				

	3. Desain visual LKPD menarik dan sesuai dengan tingkat pendidikan siswa.				
	4. Penggunaan elemen desain (font, warna, tata letak) konsisten di seluruh LKPD.				
	5. LKPD memungkinkan interaksi aktif siswa melalui pertanyaan, tugas, atau aktivitas lainnya.				
Fungsionalitas LKPD	1. LKPD memberikan arahan yang jelas bagi siswa dalam mempelajari materi.				
	2. LKPD membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan matematika, khususnya komunikasi matematis.				
	3. LKPD mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.				
	4. LKPD efektif dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.				
	5. LKPD mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.				
Implementasi Pendekatan TaRL	1. LKPD memfasilitasi pemetaan tingkat kemampuan siswa dengan jelas				
	2. LKPD memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berbeda.				
	3. LKPD menekankan penguasaan konsep dasar sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks.				
	4. LKPD mendukung pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya.				
	5. LKPD meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.				
Cover	1. Tampilan cover LKPD dapat memberikan informasi secara tepat tentang materi				

	2. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan unsur lain di cover				
	3. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang				
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				
Huruf	1. LKPD menggunakan pilihan font/huruf yang memenuhi kaidah standar				
	2. LKPD menggunakan font/huruf yang mudah dibaca dan konsisten				
Warna	1. LKPD mengkomposisikan warna agar terlihat menarik				
	2. Pemilihan tipe warna yang satu dengan yang lainnya sesuai				
	3. Tampilan warna gambar dapat menarik perhatian peserta didik				
Ilustrasi	1. Tampilan gambar pendukung gambar pendukung dalam LKPD menarik				
	2. Kesesuaian penggunaan gambar yang digunakan				
	3. Kesesuaian ukuran dan kejelasan gambar				
	4. Penampilan gambar yang digunakan menarik perhatian peserta didik				
	5. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep				
Penampilan atau Layout	1. Spasi antar teks dengan ilustrasi sesuai				
	2. Ketepatan pemilihan background dengan materi				
	3. Terdapat pengantar pada awal LKPD seperti tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan				
	4. Penempatan judul, ilustrasi, dan				

	keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				
	5. LKPD menyediakan ruang untuk menuliskan jawaban				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

جامعة الرانيري Validator

A R - R A N I R Y

(.....)

Lampiran 4.3 (Instrumen Praktis Guru)

ANGKET KEPRAKTISAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Guru :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Guru terhadap kepraktisan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Praktis**
 - 2 = Kurang Praktis**
 - 3 = Cukup Praktis**
 - 4 = Sangat Praktis**

NO	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.				
2	Instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.				
3	LKPD membantu siswa memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih baik.				
4	LKPD ini memfasilitasi pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka.				
5	Aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa (berbasis TaRL).				

6	LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.				
7	LKPD menyediakan alat atau instrumen untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa.				
8	LKPD ini membantu siswa dalam merumuskan kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.				
9	LKPD ini memudahkan siswa dalam membaca dan memahami presentasi tertulis tentang matematika.				
10	Secara keseluruhan, LKPD ini praktis dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika.				

Komentar dan Saran

<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

Guru

(.....)

Lampiran 4.4 (Instrumen Praktis Peserta Didik)

ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti :

Nama Responden :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket

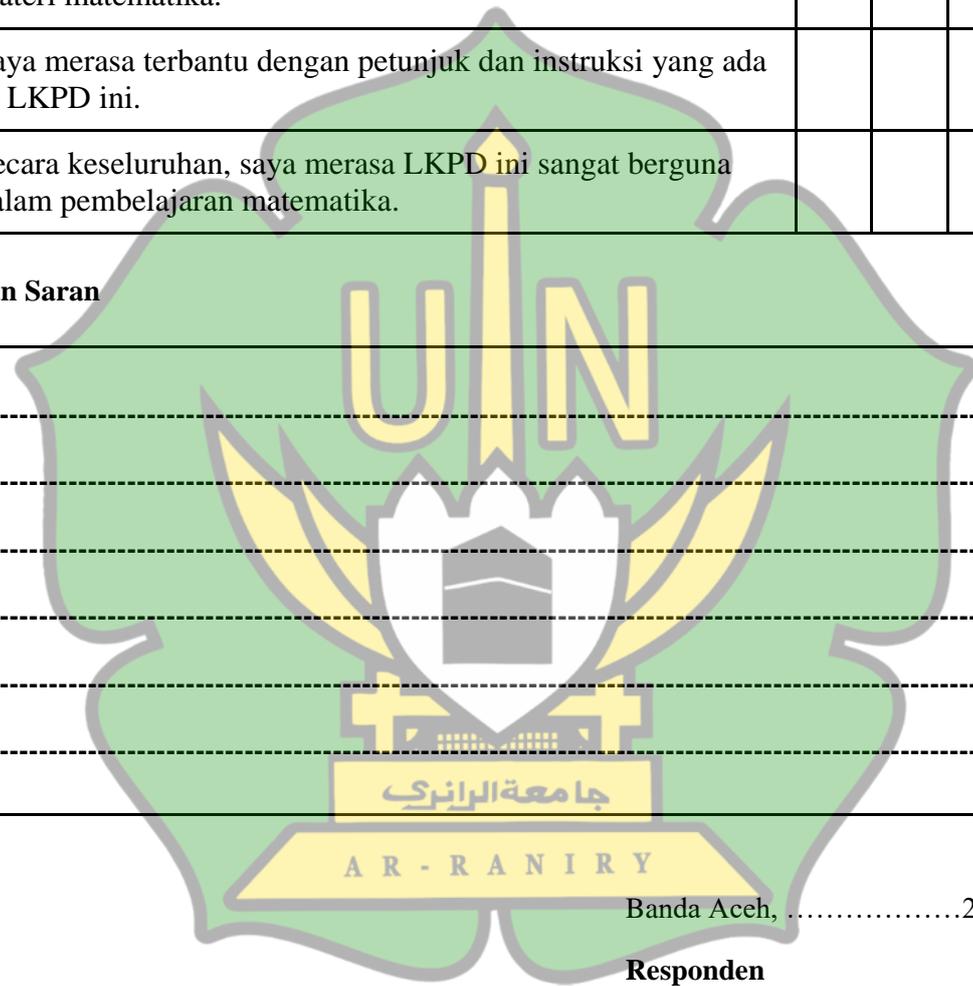
1. Lembar angket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik terhadap proses pembelajaran “Bangun Ruang Sisi Datar” dengan LKPD yang dikembangkan.
2. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan. Untuk itu, jawablah dengan sejujurnya, hal ini tidak mempengaruhi nilai matematika adik-adik.
3. Pada angket ini terdapat 10 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang baru saja adik-adik pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
4. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
5. Keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:

1 = Tidak Praktis**2 = Kurang Praktis****3 = Cukup Praktis****4 = Sangat Praktis**

NO	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.				
2	LKPD ini membuat saya lebih mudah untuk mengekspresikan ide-ide matematis saya.				
3	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.				

4	Kegiatan dalam LKPD ini menyesuaikan kemampuan saya				
5	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah ketika saya membacanya				
6	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan terkait materi bangun ruang sisi datar (prisma)				
7	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.				
8	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.				
9	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.				

Komentar dan Saran



UIN

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,2024

Responden

(.....)

Lampiran 5 Lembar Bukti Validasi

Lampiran 5.1 Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti : Annisa Asma Arizah

Nama Validator : DFRWANU, U.18

Tanggal : 6 Agustus 2024

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

4. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
5. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom untuk setiap item.
6. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Sangat Valid

Aspek	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kurikulum	1. Materi prisma disajikan sesuai CP dan pada fase D kurikulum merdeka			✓	
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam LKPD dengan jelas				✓
	3. Materi mengikuti alur pikir dari konsep sederhana menuju abstrak			✓	
	4. Permasalahan pada LKPD disajikan dalam bentuk kontekstual sesuai dengan pemahaman siswa tingkat SMP			✓	
Sistematika Sajian Materi	1. Penjelasan jelas dan terstruktur dengan baik				✓
	2. Notasi matematis digunakan secara konsisten dan tepat di seluruh penyajian.			✓	
	3. Materi disajikan dengan visualisasi yang jelas,			✓	

	memudahkan pembaca untuk mengikuti.				
	4. Ilustrasi yang digunakan dapat mendukung pemahaman konsep secara efektif				✓
Komunikasi Matematis	1. Penjelasan sangat jelas dan terstruktur dengan baik			✓	
	2. Menggunakan berbagai representasi matematis (grafik, tabel, diagram, simbol) dengan tepat dan efektif.			✓	
	3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis menggunakan objek nyata dan gambar				✓
TaRL	1. LKPD ini memberikan petunjuk atau panduan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang serupa.			✓	
	2. LKPD ini menyajikan materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, berdasarkan hasil penilaian awal.			✓	
	3. LKPD ini mengandung kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa.			✓	
Bahasa	1. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD			✓	
	2. Bahasa yang disajikan mudah dipahami			✓	

Komentar dan Saran

perhatikan letak penulisan. Beberapa soal (lihat & LKPD) kasih petunjuk untuk direvisi, agar lebih kontekstual (real life) keji ulane LKPD yang sesuai dengan level rendah dan menengah.

Simpulan

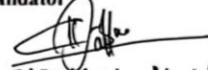
LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon meringkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh, 6/8/.....2024

Validator


 DIKWAN - M. Pd.
 (.....)
 NIP. 19901121 2019 03 2015

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti : Annisa Asma Azizah

Nama Validator : Cut Intan Sarasiyah, M.Pd

Tanggal : 11 Nolember 2024

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Sangat Valid

Aspek	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kurikulum	1. Materi prisma disajikan sesuai CP dan pada fase D kurikulum merdeka				✓
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam LKPD dengan jelas				✓
	3. Materi mengikuti alur pikir dari konsep sederhana menuju abstrak				✓
	4. Permasalahan pada LKPD disajikan dalam bentuk kontekstual sesuai dengan pemahaman siswa tingkat SMP			✓	
Sistematika Sajian Materi	1. Penjelasan jelas dan terstruktur dengan baik				✓
	2. Notasi matematis digunakan secara konsisten dan tepat di seluruh penyajian.			✓	
	3. Materi disajikan dengan visualisasi yang jelas,			✓	

	memudahkan pembaca untuk mengikuti.				
	4. Ilustrasi yang digunakan dapat mendukung pemahaman konsep secara efektif				✓
Komunikasi Matematis	1. Penjelasan sangat jelas dan terstruktur dengan baik, menggunakan terminologi matematika yang tepat.			✓	
	2. Menggunakan berbagai representasi matematis (grafik, tabel, diagram, simbol) dengan tepat dan efektif.			✓	
	3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis menggunakan objek nyata, gambar, grafik, dan aljabar.				✓
TaRL	1. LKPD ini menyediakan instrumen atau cara untuk menilai kemampuan awal siswa dalam keterampilan komunikasi matematis.			✓	
	2. LKPD ini memberikan petunjuk atau panduan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang serupa.			✓	
	3. LKPD ini menyajikan materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, berdasarkan hasil penilaian awal.				✓
	4. LKPD ini mengandung kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa.				✓
Bahasa	1. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD			✓	
	2. Bahasa yang disajikan mudah dipahami			✓	

Komentar dan Saran

Perhatikan Instruksi - Instruksi, berikan panduan / jalan Menemukan rumus.

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator


 (...Cah. Anton Saesant S. Ag. M. Pd)
 NIP. 191903262006012020

Lampiran 5.2 Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti : Annisa Asma Arizah

Nama Validator : Shahab Alkaram, S.Pd, M.Pd

Tanggal : 1 Agustus 2024

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Media terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Sangat Valid

Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media pembelajaran relevan dengan tujuan dan isi materi yang disampaikan.				✓
	2. Teks, gambar, dan diagram dalam LKPD mudah dibaca dan dipahami.			✓	
	3. Desain visual LKPD menarik dan sesuai dengan tingkat pendidikan siswa.			✓	
	4. Penggunaan elemen desain (font, warna, tata letak) konsisten di seluruh LKPD.				✓
	5. LKPD memungkinkan interaksi aktif siswa melalui pertanyaan, tugas, atau aktivitas lainnya.				✓
Fungsionalitas LKPD	1. LKPD memberikan arahan yang jelas bagi siswa dalam mempelajari materi.			✓	

	2. LKPD membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan matematika, khususnya komunikasi matematis.				✓
	3. LKPD mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.				✓
	4. LKPD efektif dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.				✓
	5. LKPD mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.			✓	
Implementasi Pendekatan TaRL	1. LKPD memfasilitasi pemetaan tingkat kemampuan siswa dengan jelas				✓
	2. LKPD memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berbeda.				✓
	3. LKPD menekankan penguasaan konsep dasar sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks.				✓
	4. LKPD mendukung pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya.				✓
	5. LKPD meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.				✓
Cover	1. Tampilan cover LKPD dapat memberikan informasi secara tepat tentang materi			✓	
	2. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan unsur lain di cover				✓
	3. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang				✓
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓
Huruf	1. LKPD menggunakan pilihan font/huruf yang memenuhi kaidah standar				✓
	2. LKPD menggunakan font/huruf yang mudah dibaca dan konsisten				✓
Warna	1. LKPD mengkomposisikan warna agar terlihat menarik				✓
	2. Pemilihan tipe warna yang satu dengan yang lainnya sesuai				✓

	3. Tampilan warna gambar dapat menarik perhatian peserta didik				✓
Ilustrasi	1. Tampilan gambar pendukung gambar pendukung dalam LKPD menarik				✓
	2. Kesesuaian penggunaan gambar yang digunakan				✓
	3. Kesesuaian ukuran dan kejelasan gambar				✓
	4. Penampilan gambar yang digunakan menarik perhatian peserta didik			✓	
	5. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep				✓
Penampilan atau Layout	1. Spasi antar teks dengan ilustrasi sesuai				✓
	2. Ketepatan pemilihan background dengan materi			✓	
	3. Terdapat pengantar pada awal LKPD seperti tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan				✓
	4. Penempatan judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
	5. LKPD menyediakan ruang untuk menuliskan jawaban				✓

Komentar dan Saran

Perbaiki sesuai saran yang dituliskan pada LKPD masing-masing!

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh, 1 Agt 2024

Validator

(Shahab Alkram, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.

Peneliti : Annisa Asma Arizah

Nama Validator : Susanti, M.Pd.

Tanggal : 19 September 2024

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Media terhadap kelayakan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Sangat Valid

Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai			
		1	2	3	4
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media pembelajaran relevan dengan tujuan dan isi materi yang disampaikan.			✓	
	2. Teks, gambar, dan diagram dalam LKPD mudah dibaca dan dipahami.			✓	
	3. Desain visual LKPD menarik dan sesuai dengan tingkat pendidikan siswa.			✓	
	4. Penggunaan elemen desain (font, warna, tata letak) konsisten di seluruh LKPD.				✓
	5. LKPD memungkinkan interaksi aktif siswa melalui pertanyaan, tugas, atau aktivitas lainnya.				✓
Fungsionalitas LKPD	1. LKPD memberikan arahan yang jelas bagi siswa dalam mempelajari materi.			✓	

	2. LKPD membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan matematika, khususnya komunikasi matematis.			✓	
	3. LKPD mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.			✓	
	4. LKPD efektif dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.				✓
	5. LKPD mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.				✓
Implementasi Pendekatan TaRL	1. LKPD memfasilitasi pemetaan tingkat kemampuan siswa dengan jelas				✓
	2. LKPD memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yang berbeda.				✓
	3. LKPD menekankan penguasaan konsep dasar sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks.			✓	
	4. LKPD mendukung pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya.				✓
	5. LKPD meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.				✓
Cover	1. Tampilan cover LKPD dapat memberikan informasi secara tepat tentang materi			✓	
	2. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan unsur lain di cover				✓
	3. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang				✓
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓
Huruf	1. LKPD menggunakan pilihan font/huruf yang memenuhi kaidah standar				✓
	2. LKPD menggunakan font/huruf yang mudah dibaca dan konsisten				✓
Warna	1. LKPD mengkomposisikan warna agar terlihat menarik				✓
	2. Pemilihan tipe warna yang satu dengan yang lainnya sesuai				✓

	3. Tampilan warna gambar dapat menarik perhatian peserta didik				✓
Ilustrasi	1. Tampilan gambar pendukung gambar pendukung dalam LKPD menarik				✓
	2. Kesesuaian penggunaan gambar yang digunakan			✓	
	3. Kesesuaian ukuran dan kejelasan gambar			✓	
	4. Penampilan gambar yang digunakan menarik perhatian peserta didik			✓	
	5. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep				✓
Penampilan atau Layout	1. Spasi antar teks dengan ilustrasi sesuai				✓
	2. Ketepatan pemilihan background dengan materi			✓	
	3. Terdapat pengantar pada awal LKPD seperti tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan				✓
	4. Penempatan judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
	5. LKPD menyediakan ruang untuk menuliskan jawaban				✓

Komentar dan Saran

Berikan kode pada LKPD agar terlihat perbedaan levelnya.
Perjelas instruksi.

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh,2024

Validator

(.....)
NIP. 19860818 2023 21 2015

Lampiran 5.3 Kepraktisan Guru

ANGKET KEPRAKTISAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL

Peneliti : Annisa Asma Arizah

Nama Guru : Mahatir, S.Pd

Tanggal : 13 Desember 2024

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Guru terhadap kepraktisan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom untuk setiap item.
3. Berilah penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
 - 1 = Tidak Praktis
 - 2 = Kurang Praktis
 - 3 = Cukup Praktis
 - 4 = Sangat Praktis

NO	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.				✓
2	Instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.				✓
3	LKPD membantu siswa memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih baik.				✓
4	LKPD ini memfasilitasi pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka.				✓
5	Aktivitas dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa (berbasis TaRL).				✓
6	LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.			✓	
7	LKPD menyediakan alat atau instrumen untuk menilai kemampuan				✓

	komunikasi matematis siswa.				
8	LKPD ini membantu siswa dalam merumuskan kesimpulan dan menjelaskan ide matematis secara tertulis.			✓	
9	LKPD ini memudahkan siswa dalam membaca dan memahami presentasi tertulis tentang matematika.			✓	
10	Secara keseluruhan, LKPD ini praktis dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika.			✓	

Komentar dan Saran

Sudah bagus.

Simpulan

LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL ini, dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu)

Banda Aceh, 13.../12/2024
Guru

(Mahatir, S.Pd.....)

NIP. 199109182019031012

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran 5.4 Kepraktisan Peserta Didik

ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

Nama : Fadhiya Qurratul Aini
 Hari/Tanggal : ~~11-1~~ (8-1) 12 Des 2024

Petunjuk Pengisian Angket

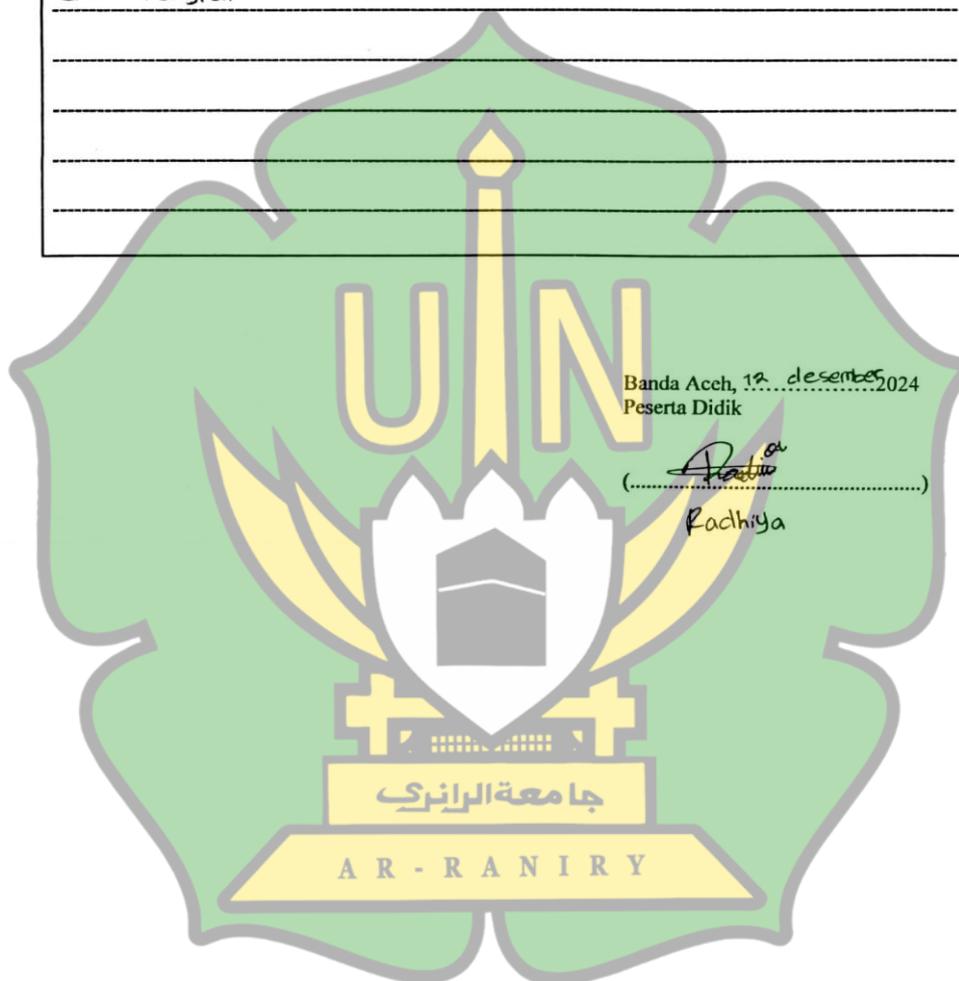
- Lembar angket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik terhadap proses pembelajaran “Bangun Ruang Sisi Datar” dengan LKPD yang dikembangkan
- Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan. Untuk itu, jawablah dengan sejujurnya, hal ini tidak mempengaruhi nilai matematika adik-adik
- Pada angket ini terdapat 9 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang baru saja adik-adik pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
- Berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan
- Keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:
 4 = SB = Sangat Baik
 3 = B = Baik
 2 = KB = Kurang Baik
 1 = TD = Tidak Baik

NO	Pernyataan	Nilai			
		SB	B	KB	TB
1	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.	✓			
2	LKPD ini membuat saya lebih mudah menyampaikan pemahaman matematis saya	✓			
3	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.	✓			
4	Kegiatan dalam LKPD ini menyesuaikan kemampuan saya		✓		
5	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah ketika saya membacanya		✓		
6	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan terkait materi bangun ruang sisi datar (prisma)	✓			
7	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.		✓		

8	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.		✓		
9	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.	✓			

Komentar dan Saran

LKPD ini sangat membantu, mudah di pahami dan lengkap.



ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

Nama : M. NADHIF PUTRA
 Hari/Tanggal : 12 Desember 2024

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar angket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik terhadap proses pembelajaran "Bangun Ruang Sisi Datar" dengan LKPD yang dikembangkan
2. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan. Untuk itu, jawablah dengan sejujurnya, hal ini tidak mempengaruhi nilai matematika adik-adik
3. Pada angket ini terdapat 9 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang baru saja adik-adik pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
4. Berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan
5. Keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:
 4 = SB = Sangat Baik
 3 = B = Baik
 2 = KB = Kurang Baik
 1 = TD = Tidak Baik

NO	Pernyataan	Nilai			
		SB	B	KB	TB
1	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.		✓		
2	LKPD ini membuat saya lebih mudah menyampaikan pemahaman matematis saya		✓		
3	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.		✓		
4	Kegiatan dalam LKPD ini menyesuaikan kemampuan saya	✓			
5	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah ketika saya membacanya	✓			
6	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan terkait materi bangun ruang sisi datar (prisma)		✓		
7	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.		✓		

8	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.		✓		
9	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.		✓		

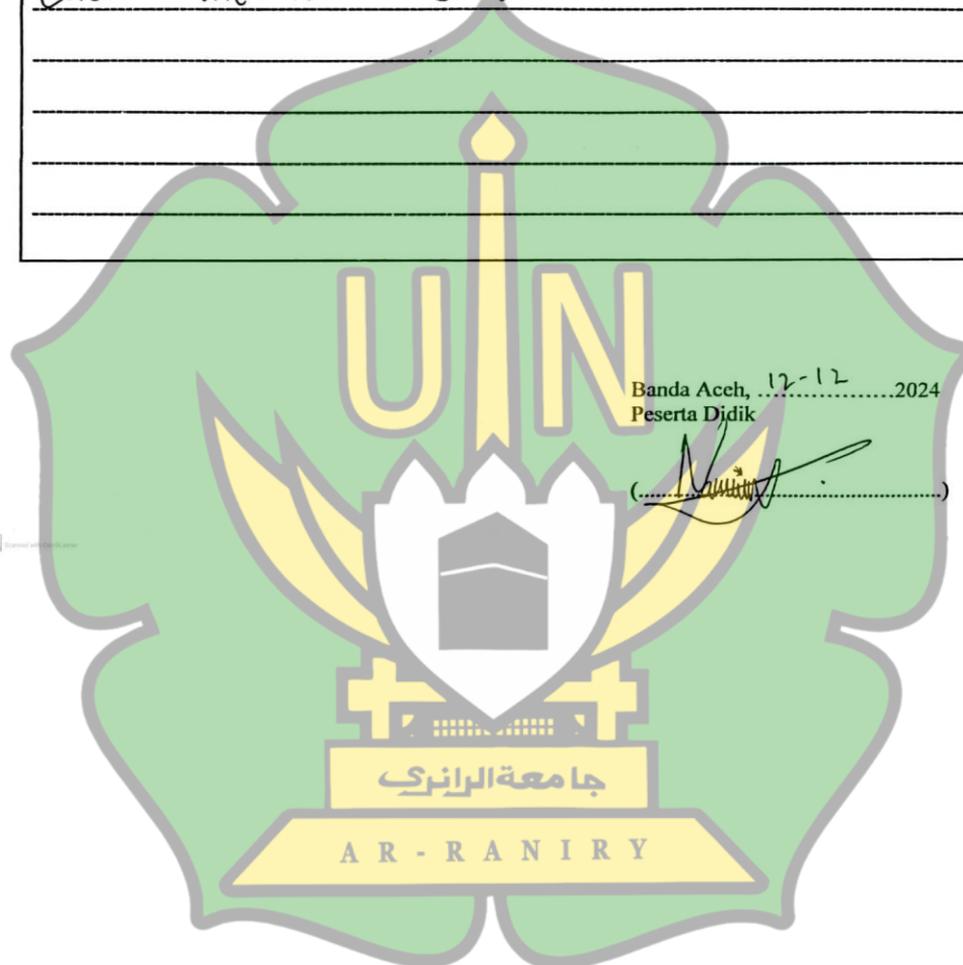
Komentar dan Saran

PELAJARAN ini sangat membantu saya dalam memahami soal

Banda Aceh, 12-12-2024
Peserta Didik

()

CS



ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

Nama : M. AL GHIFFARI
 Hari/Tanggal : Kamis 12-12/2024

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar angket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik terhadap proses pembelajaran "Bangun Ruang Sisi Datar" dengan LKPD yang dikembangkan
2. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan. Untuk itu, jawablah dengan sejujurnya, hal ini tidak mempengaruhi nilai matematika adik-adik
3. Pada angket ini terdapat 9 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang baru saja adik-adik pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
4. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan
5. Keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:
 4 = SB = Sangat Baik
 3 = B = Baik
 2 = KB = Kurang Baik
 1 = TD = Tidak Baik

NO	Pernyataan	Nilai			
		SB	B	KB	TB
1	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar.	√			
2	LKPD ini membuat saya lebih mudah menyampaikan pemahaman matematis saya	√			
3	LKPD ini memotivasi saya untuk belajar matematika dengan lebih baik.	√			
4	Kegiatan dalam LKPD ini menyesuaikan kemampuan saya	√			
5	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah ketika saya membacanya	√			
6	LKPD ini membantu saya dalam membuat kesimpulan terkait materi bangun ruang sisi datar (prisma)		√		
7	LKPD ini memudahkan saya untuk membaca dan memahami materi matematika.	√			

8	Saya merasa terbantu dengan petunjuk dan instruksi yang ada di LKPD ini.		✓		
9	Secara keseluruhan, saya merasa LKPD ini sangat berguna dalam pembelajaran matematika.	✓			

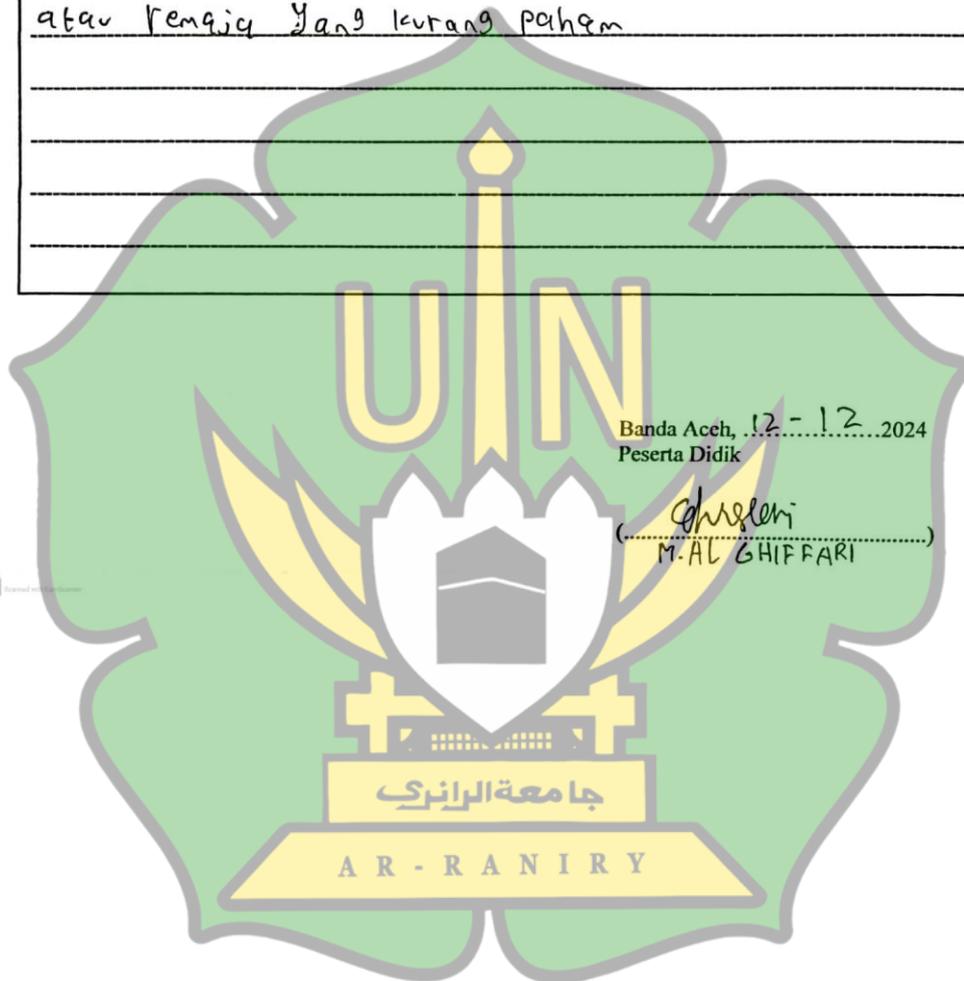
Komentar dan Saran

UkPD ini sangat bagus untuk membantu anak-anak atau remaja yang kurang paham

Banda Aceh, 12-12-2024
Peserta Didik

Ghiffari
(*M. AL GHIFFARI*)

CS



Lampiran 6 LKPD

Lampiran 6.1 LKPD Tingkat Rendah (A01)

**LEMBAR KERJA PESERTA
DIDIK (LKPD) A01**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)

 Tujuan Pembelajaran (TP)

1. Membuat jaring-jaring prisma.
2. Menemukan luas permukaan prisma.

 Kelompok : _____

Anggota : _____

Petunjuk

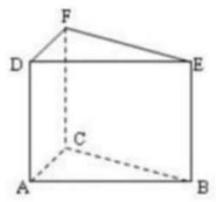
1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib!
3. Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai!

Lakukan Kegiatan Berikut!

1. Bacalah bismillahirrahmanirrahim sebelum memulai pekerjaan
2. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan secara mandiri
3. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompok
4. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individu/pasangan dalam kelompok
5. Presentasikanlah hasil kerja kelompokmu didepan kelasmu.



Ayo Mengamati!



Gambar 1



Gambar 2



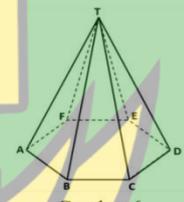
Gambar 3



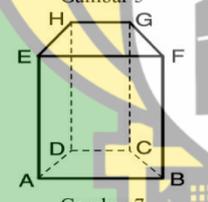
Gambar 4



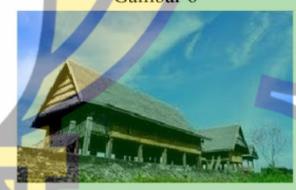
Gambar 5



Gambar 6



Gambar 7



Gambar 8

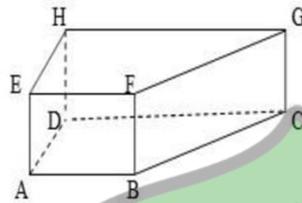
Sebutkan gambar apa saja yang berbentuk bangun ruang sisi datar prisma! Jawablah pada kolom yang telah disediakan!

.....

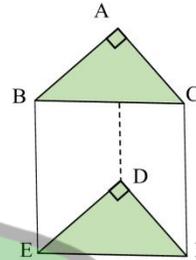
.....

.....

Agar pemahamanmu lebih baik tentang bangun ruang sisi datar prisma, perhatikan gambar 1 dan 2!



Gambar 1. Prisma segiempat



Gambar 2. Prisma segitiga

Dari gambar di atas dapat di temukan bahwa terdapat sisi kongruen dan sisi tegak, dapatkah kamu menyebutkan sisi-sisi tersebut? Isilah pada tabel yang telah disediakan di bawah ini!

Kongruen yaitu dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

Sisi Kongruen Gambar 1			
Sisi Tegak Gambar 1			
Sisi Kongruen Gambar 2			
Sisi Tegak Gambar 2			

Apa yang dapat kamu simpulkan terkait apa itu prisma?

Prisma adalah

.....

.....

.....



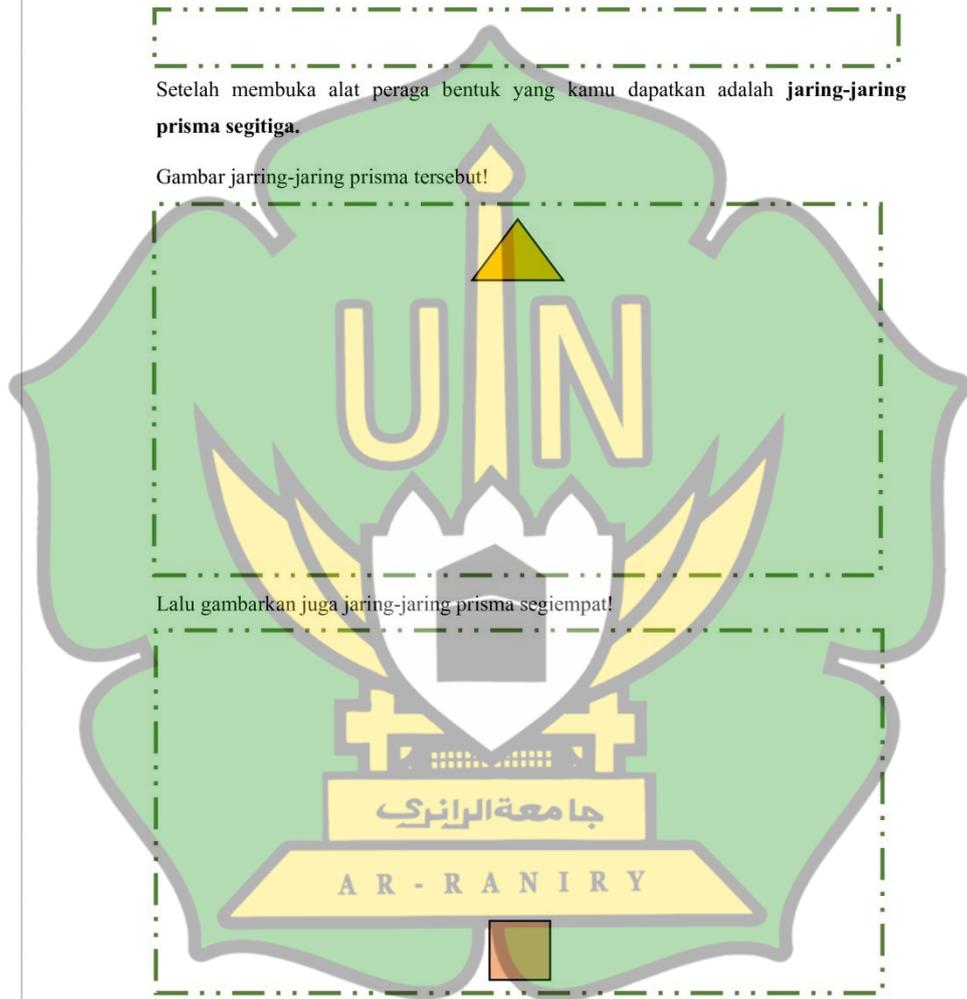
Kegiatan-1

Coba amati alat peraga bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu dan bukalah alat peraga tersebut!

Berdasarkan alat peraga yang telah kamu buka, tuliskan bangun datar apa saja yang kamu temukan pada kolom di bawah ini!

Setelah membuka alat peraga bentuk yang kamu dapatkan adalah **jaring-jaring prisma segitiga**.

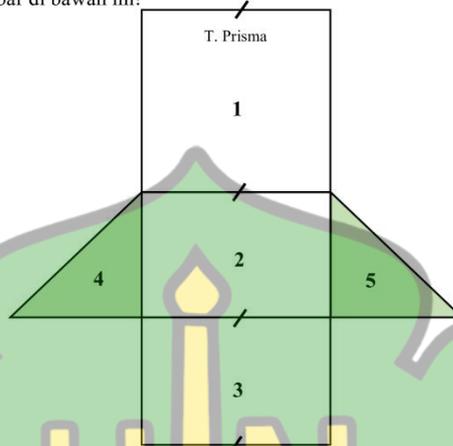
Gambar jaring-jaring prisma tersebut!



Lalu gambarkan juga jaring-jaring prisma segiempat!

Kegiatan -2

Perhatikan gambar di bawah ini!



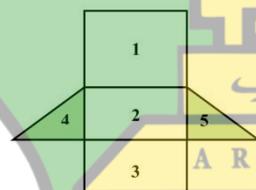
Gambar a

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Gambar a di atas merupakan
2. Pada gambar di atas, didapatkan bahwa:
 Bidang alas dan tutupnya berbentuk sebanyak

Bidang tegaknya berbentuk sebanyak

Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga.



Gambar b

Dapat dilihat dari gambar di samping bahwa 4 dan 5 memiliki bentuk yang sama yaitu bentuk segitiga. Sehingga dapat ditulis:

$$L_4 = L_5 = \text{Luas segitiga}$$

Karena prisma mempunyai alas dan tutup yang sama, maka total ada 2 segitiga.



Bagaimana dengan L_3 , L_4 , dan L_5 ? Diskusikan bersama teman-temanmu dan isilah pada titik-titik yang telah disediakan.

$L_1 = \text{Luas } \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$L_2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$L_3 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Misalkan $p =$ Tinggi prisma maka,

$L_1 = \dots\dots\dots$

$L_2 = \dots\dots\dots$

$L_3 = \dots\dots\dots$

INGAT!

Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga

Luas Permukaan Prisma

$$= L_5 + L_4 + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$= (2 \times \dots\dots\dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= (2 \times \dots\dots\dots) + (\dots + \dots + \dots) \times \dots\dots\dots$$

=

=

Jadi, luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:



Ayo Menyimpulkan!

Kesimpulan

.....

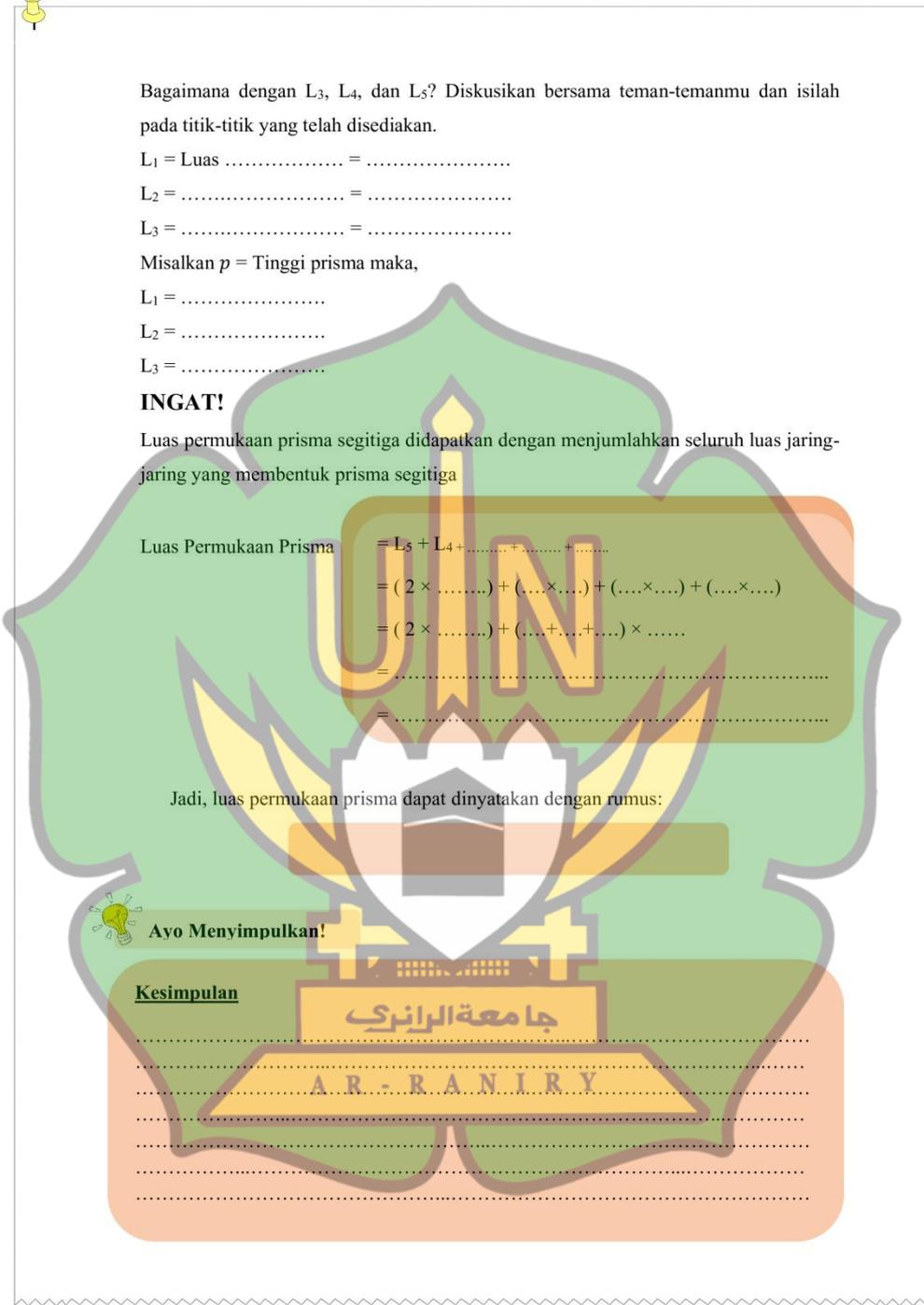
.....

.....

.....

.....

.....



LATIHAN

1. Gambarkan jaring-jaring prisma segitiga dan segiempat pada kotak yang di sediakan di bawah ini!



Prisma Segitiga Prisma Segiempat

2. Diberikan sebuah prisma segitiga dengan alas dan tutup berbentuk segitiga siku-siku dengan alas dan tingginya berturut-turut 3 cm dan 4 cm. Tentukan luas permukaan prisma segitiga tersebut bila diketahui tinggi prisma adalah 10 cm!

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

3. Ina ingin membungkus sekotak coklat yang berbentuk prisma segiempat beraturan dengan koran. Tentukanlah berapa luas kertas koran yang dibutuhkan oleh Ina jika bentuk kotak tersebut memiliki panjang alas 10 cm dan tinggi kotak 15 cm!



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) A01

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Genap
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)



Tujuan Pembelajaran (TP)

1. Menemukan volume prisma.

Kelompok :

Anggota :



Petunjuk

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib!
3. Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai!

Lakukan Kegiatan Berikut!

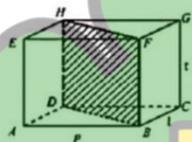
1. Bacalah bismillahirrahmanirrahim sebelum memulai pekerjaan!
2. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan secara mandiri!
3. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompok!
4. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individu/pasangan dalam kelompok!
5. Presentasikanlah hasil kerja kelompokmu didepan kelasmu!

Kegiatan-1

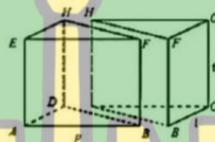
Coba amati alat peraga bangun ruang balok yang diberikan oleh gurumu dan pisahkan media tersebut!

Berdasarkan alat peraga tersebut, tuliskan bangun ruang sisi datar apa yang kamu temukan pada kolom di bawah ini!

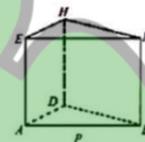
Langkah-langkah pengamatan terhadap media yang diberikan oleh gurumu dapat digambarkan sebagai berikut!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Perhatikan gambar di atas!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Apa bentuk bangun ruang pada Gambar 1?
2. Bangun ruang apa yang terbentuk setelah Gambar 1 dipotong menjadi dua bagian?

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa sebuah dapat membentuk buah prisma segitiga siku-siku.

Volume Prisma Segitiga Siku-Siku = × Volume Balok
 = × (..... × ×)
 =

Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus:

LATIHAN

1. Diberikan sebuah prisma segitiga dengan alas dan tutup berbentuk segitiga siku-siku dengan alas dan tingginya berturut-turut 6 cm dan 8 cm. Tentukan volume prisma segitiga tersebut bila diketahui tinggi prisma adalah 17 cm.

2. Pak Budi membeli aquarium berbentuk prisma segi empat dengan panjang 50 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 30 cm. Pak Budi ingin mengetahui berapa volume air maksimal yang dapat di tampung?



Lampiran 6.2 LKPD Tingkat Sedang (A02)

LKPD A02
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)

TUJUAN

1. Membuat jaring-jaring prisma.
2. Menemukan luas permukaan prisma.

PETUNJUK

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib!
3. Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai!



Ayol Tulis nama anggota kelompokmu!

Kelompok : _____

Anggota : _____

Lakukan Kegiatan Berikut!

1. Bacalah bismillahirrahmanirrahim sebelum memulai pekerjaan!
2. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan secara mandiri
3. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompok saudara secara berpasangan
4. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individu/pasangan saudara dalam kelompok
5. Hasil kerja individu/pasangan, diskusikan kembali dalam kelompok dan tukliskan proses penyelesaiannya.

Perhatikan permasalahan berikut ini!

Kesya dan teman-teman mendapatkan tantangan dari gurunya. Siapa yang berhasil menyelesaikan kegiatan hingga akhir, maka itulah pemenangnya. Sang guru memberikan sebuah kertas yang berisikan beberapa pertanyaan. Dari kolom pertama, tertulis pertanyaan sebagai berikut:

Apa itu prisma?

Karena Kesya tidak tahu jawaban pertanyaan itu, Kesya membutuhkan bantuan. Dapatkah kalian membantu Kesya untuk menemukan jawaban dari soal tantangan tersebut?



Petunjuk

Untuk dapat membantu Kesya dalam menjawab pertanyaan tantangan tersebut, kalian harus mengamati beberapa gambar yang disajikan setelah ini.

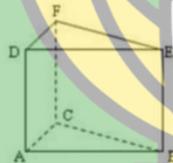
Coba amati gambar yang disajikan di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Sebutkan gambar apa saja yang berbentuk bangun ruang sisi datar prisma!

.....

.....



Berdasarkan pengamatanmu di atas, apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud dengan **prisma**? Jadi, prisma adalah

.....

.....

.....

KEGIATAN 1

Berlanjut ke soal tantangan kedua dari guru Kesya yang bertuliskan

Bagaimana bentuk jaring-jaring prisma?



Petunjuk

Untuk dapat membantu Kesya dalam menjawab pertanyaan tantangan tersebut, kalian harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini dengan bantuan alat peraga bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu.

Coba amati alat peraga bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu, lalu jawablah pertanyaan berikut ini!

Setelah membuka alat peraga bentuk yang kamu dapatkan adalah **jaring-jaring prisma segitiga**.

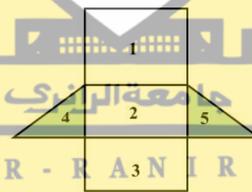


Petunjuk Selanjutnya

Sekarang, buat jaring-jaring prisma (segitiga atau segiempat) menggunakan alat dan bahan yang sudah disediakan oleh gurumu. Kemudian bentuk jaring-jaring tersebut menjadi prisma yang utuh. Selanjutnya, tunjukkan hasil karya pada gurumu.

KEGIATAN 2

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar a

Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga.

Dapat dilihat dari gambar a bahwa pada angka 4 dan 5 memiliki bentuk yang sama yaitu bentuk segitiga. Sehingga dapat ditulis:

$$L_4 = L_5 = \text{Luas segitiga}$$

Karena prisma mempunyai alas dan tutup yang sama, maka total ada 2 segitiga.

Bagaimana dengan L_3 , L_4 , dan L_5 ? Diskusikan bersama teman-temanmu dan isilah pada titik-titik yang telah disediakan!

$$L_1 = \text{Luas } \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$L_2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$L_3 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Misalkan p = Tinggi prisma maka,

$$L_1 = \dots\dots\dots$$

$$L_2 = \dots\dots\dots$$

$$L_3 = \dots\dots\dots$$

INGAT!

Luas permukaan prisma segitiga didapatkan dengan menjumlahkan seluruh luas jaring-jaring yang membentuk prisma segitiga

Luas Permukaan Prisma

$$= L_5 + L_4 + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$= (2 \times \dots\dots\dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Jadi, luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:



Ayo Menyimpulkan!

Kesimpulan

AR - RANIRY

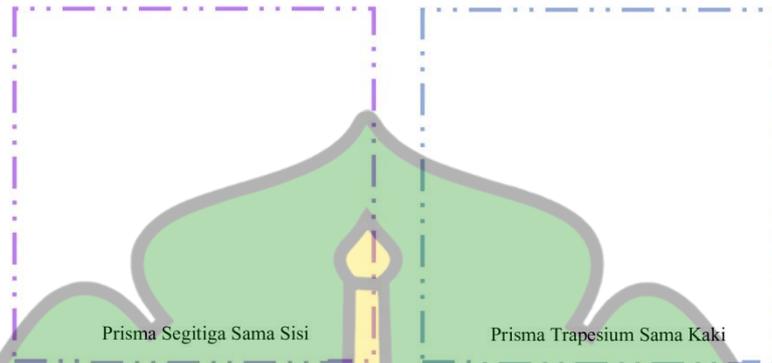
.....

.....

.....

LATIHAN

1. Gambarkan jaring-jaring prisma segitiga dan segiempat pada kotak yang disediakan di bawah ini!



2. Prisma dengan alas berbentuk persegi panjang memiliki luas alas 21 cm^2 . Jika lebar persegi panjang 3 cm dan tinggi prisma 8 cm, hitunglah luas permukaan prisma!



3. Intan berada di toko perlengkapan alat tulis bersama teman-temannya. Ia akan membeli kotak pensil seperti gambar di samping. Jika luas seluruh kotak pensil 600 cm^2 dengan memiliki tinggi 5 cm dan lebar 8 cm. Apakah pensil dengan ukuran 18 cm dapat masuk ke dalam kotak pensil tersebut?



LKPD A02

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Genap
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)

TUJUAN

1. Menemukan volume prisma.

PETUNJUK

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib!
3. Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai!

Ayo! Tulis nama anggota kelompokmu!



Kelompok :

Anggota :

Lakukan Kegiatan Berikut!

1. Bacalah bismillahirrahmanirrahim sebelum memulai pekerjaan
2. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan secara mandiri
3. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompok saudara secara berpasangan
4. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individu/pasangan saudara dalam kelompok
5. Hasil kerja individu/pasangan, diskusikan kembali dalam kelompok dan tuliskan proses penyelesaiannya.

KEGIATAN 1

Soal tantangan ketiga dari gurunya Kesya, yaitu:

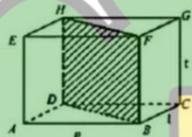
Bagaimana mencari volume prisma?



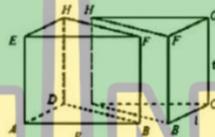
Petunjuk

Untuk dapat membantu Kesya dalam menjawab pertanyaan tantangan tersebut, kalian harus mengikuti dan menyelesaikan langkah-langkah untuk menemukan rumus volume prisma.

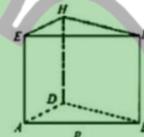
Perhatikan gambar yang telah disajikan berikut ini.



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa sebuah dapat membentuk buah prisma segitiga siku-siku. Sehingga,

Volume Prisma Segitiga Siku-Siku = × Volume Balok
 =
 =

Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus:

Ayo Menyimpulkan!

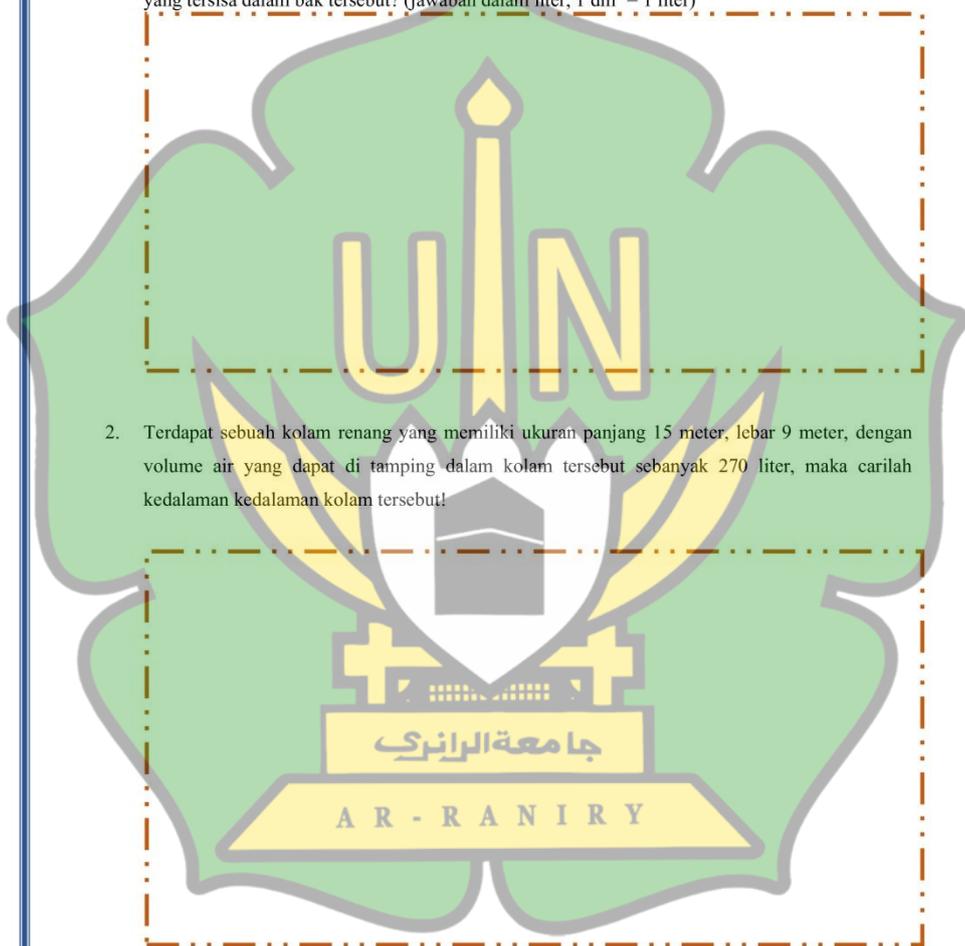
Kesimpulan

جامعة الرانيري
AR-RANIRY

LATIHAN

1. Bak yang berisikan air bersih merupakan alternatif tempat berwudhu selain melalui kran air. Dalam bak tersebut berisikan air yang sangat banyak yang gunanya agar dapat digunakan oleh orang yang ingin berwudhu secara bersama-sama. Diketahui bahwasanya ukuran bak tersebut 5 meter \times 3 meter dengan tingginya 1 meter. Setelah dipakai oleh beberapa orang untuk berwudhu, tinggi air dalam bak tersebut tersisa $\frac{2}{3}$ dari tinggi bak tersebut. Tentukan berapa volume air yang tersisa dalam bak tersebut? (jawaban dalam liter, $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$)

2. Terdapat sebuah kolam renang yang memiliki ukuran panjang 15 meter, lebar 9 meter, dengan volume air yang dapat di tampung dalam kolam tersebut sebanyak 270 liter, maka carilah kedalaman kedalaman kolam tersebut!



Lampiran 6.3 LKPD Tingkat Tinggi (A03)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) A03

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Membuat jarring-jaring prisma.
2. Menemukan luas permukaan prisma.



PETUNJUK

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib!
3. Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai!

Kelompok :

Anggota :

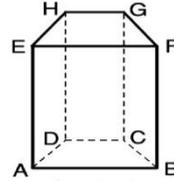
A R - R A N I R Y

Perhatikan permasalahan berikut ini!

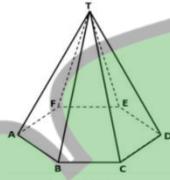
Coba amati gambar yang disajikan di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Sebutkan gambar apa saja yang berbentuk bangun ruang sisi datar prisma!

.....

.....



Berdasarkan pengamatanmu di atas, apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud dengan **prisma**? Jadi, prisma adalah

.....

.....

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

KEGIATAN 1

Coba amati media bangun ruang sisi datar prisma yang diberikan oleh gurumu!
Dari media tersebut, dapatkah kamu membuat jaring-jaring prisma lainnya dalam kolom yang disediakan dibawah ini?

Jaring-Jaring Prisma Segitiga

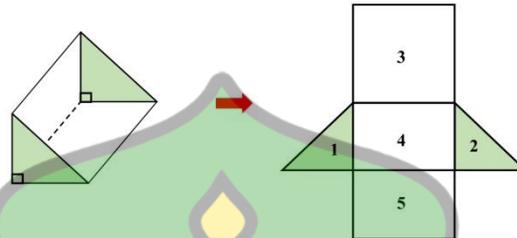


Jaring-Jaring Prisma Segiempat



KEGIATAN 2

Untuk menemukan luas permukaan prisma, perhatikan gambar di bawah ini.



Ingat!!!

Luas permukaan dapat didapatkan dengan menjumlahkan luas seluruh bangun datar yang membentuk sebuah bangun ruang.

Agar dapat menemukan rumus luas permukaan prisma secara umum, kita mulai dari bentuk prisma segitiga yang telah diberikan pada gambar di atas.

Dari gambar, prisma segitiga terdiri dari dan

Jadi, luas permukaan prisma dapat diperoleh dari:

Luas Permukaan Prisma =
 =
 =



Ayo Menyimpulkan!

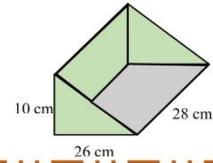
Kesimpulan

A R - R A N I R Y

.....

LATIHAN

1. Azzam akan membuat serokan sampah dari lempengan logam. Gambar di samping adalah serokan sampah berbentuk prisma yang Azzam inginkan. Jika harga lempengan logam Rp140.000/m², berapa biaya yang dikeluarkan Azzam untuk membuat alat tersebut?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) A03

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menemukan volume prisma.

PETUNJUK

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Gunakan semua peralatan dengan baik dan tertib!
3. Bekerjalah dengan gembira, penuh perhatian, teliti, percaya diri serta saling menghargai!

Kelompok

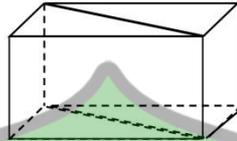
Anggota

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

KEGIATAN 1

Perhatikan gambar berikut!



Dari balok di atas, buatlah menjadi dua prisma segitiga siku-siku pada kolom di bawah ini!



Berdasarkan gambar yang telah kamu buat, dapat diketahui bahwa
 Sehingga, hubungan volume prisma dengan volume balok adalah dapat dituliskan menjadi

Volume Prisma =
 =
 =
 =
 =
 =
 =
 =
 =
 =

Ayo Menyimpulkan!

Kesimpulan

LATIHAN

1. Sebuah wadah berbentuk balok dengan ukuran $21 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ dan didalamnya terisi olahan minuman segar setinggi $\frac{2}{3}$ dari tinggi wadah tersebut. Bila air di dalam wadah tersebut dituangkan pada botol minum berbentuk prisma segiempat beraturan dengan panjang sisi alasnya adalah 7 cm dan tinggi botol adalah 20 cm lalu dijual. Ani ingin menjual minuman segar dalam botol tersebut di swalayan di dekat rumahnya. Namun, untuk menjualnya pihak swalayan memberikan batas minimal dimana dapat dijual jika memenuhi minimal 5 botol minuman atau makanan lainnya. Oleh karena itu, apakah Ani dapat meletakkan botol yang berisi minuman segar tersebut di swalayan?



Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian





Lampiran 8 SK Bimbingan



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 NOMOR: B-4541/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

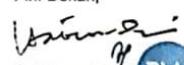
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
 - b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU** : Menunjukkan Saudara :
- Khusnul Safrina, M. Pd.**
- Untuk membimbing Skripsi
- Nama : **Annisa Asma Azizah**
- NIM : 200205031
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pengembangan LKPD untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TaRL.
- KEDUA** : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA** : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA.025.04.2.423925/2024, Tanggal 24 November 2023;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Tembusan:

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 07 Juni 2024
 Pih. Dekan,


 Habiburrahim

Lampiran 9 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
 Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
 Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-7814/Kk.01.07/4/TL.00/12/2024 12 Desember 2024
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Nihil
 Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth, Kepala MTsN 3 Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-10274/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2024 tanggal 11 Desember 2024, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi, kepada saudara/i :

Nama : Annisa Asma Azizah
 NIM : 200205031
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : IX

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



Kepala,
Salman

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.

Lampiran 9.1 Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax. : 0651-752921

Nomor : B-10274/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2024

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh ; Kepala MTsN 3 Banda Aceh
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

NIM : 200205031

Nama : ANNISA ASMA AZIZAH

Program Studi/Jurusan : Pendidikan Matematika

Alamat : MALAHAYATI

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN LKPD UNTUK KEMAMPUAN KOMUNIKASI BERBASIS TARL**

Banda Aceh, 11 Desember 2024

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

NIP. 197208062003121002

Berlaku sampai : 17 Januari 2025

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 9.2 Surat Izin Penelitian dari Dinas Kementerian Agama Kota Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
 Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
 Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B -7824 /Kk.01.07/4/TL.00/12/2024 12 Desember 2024
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Nihil
 Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth, Kepala MTsN 3 Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-10274/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2024 tanggal 11 Desember 2024, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi, kepada saudara/i :

Nama : Annisa Asma Azizah
 NIM : 200205031
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : IX

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

• *Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*



Kepala,

 Salmah

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.

Lampiran 9.3 Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 BANDA ACEH
 Jalan Kampus Unida Punge Blang Cut Kota Banda Aceh-23234
 Telp (0651) 8051480, e-mail : mtsnmeuraxa@yahoo.co.id

NSM	1	2	1	1	1	1	7	1	0	0	0	3
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nomor : B-382/Mts.01.07.3/TL.00/12/2024 16 Desember 2024
 Sifat : Penting
 Lampiran : Satu Dokumen
 Hal : Selesai Penelitian

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry
 Di Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb

1. Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry nomor : B-10274/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2024 tanggal 11 Desember 2024, hal Mohon Izin untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi, kami nyatakan bahwa mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :

Nama : **ANNISA ASMA AZIZAH**
 NIM : 200205031
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : IX
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Kajhu

Telah selesai melakukan Penelitian di Madrasah Tsanawiyah 3 Banda Aceh tanggal **13 Desember 2024** dengan judul Skripsi "**Pengembangan LKPD Untuk Kemampuan Komunikasi Berbasis TARL**"

2. Kami minta agar Saudara dapat menyampaikan 1 (satu) eks hasil penelitian dalam bentuk cetak atas nama mahasiswa yang bersangkutan demi perbaikan dan peningkatan mutu pendidikan di MTsN 3 Banda Aceh.

3. Demikian untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terimakasih.



Kepala
Mardani, S.Ag., M.Pd
 NIP. 197204012000031001

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh
2. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Kota Banda Aceh
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Pertinggal.

Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Annisa Asma Azizah
 Tempat, Tanggal Lahir : Samalanga, 20 Maret 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Kajhu, Baitussalam, Aceh Besar
 Nama Orang Tua
 Ayah : Syahrizal M. Yasin
 Ibu : Mujiati
 Email : 200205031@student.ar-raniry.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

SDN Monsinget Tahun 2006-2012
 MTsN 2 Aceh Besar Tahun 2012-2015
 MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah Tahun 2015-2018
 Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiya dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020-2025

PENGALAMAN KERJA

Tenaga menjahit di Farina Galery Tahun 2020-2021
 Tenaga Produksi di Dimsum BTJ Tahun 2021-2022
 Admin dan Pelayan di Butik Mollystore Tahun 2022-2023
 Tentor Privat Tahun 2023-Sekarang

PENGALAMAN ORGANISASI

Anggota Divisi HUAL (Hubungan Antar Lembaga) di Himpunan Prodi Pendidikan Matematika (HIMMPTIKA)
 Anggota Divisi Kewirausahaan Himpunan Prodi Pendidikan Matematika (HIMMPTIKA)

Banda Aceh, 13 Januari 2025



Annisa Asma Azizah