

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* PADA MATERI GEOMETRI DI KELAS VIII MTS AL-FALAH BONE-BONE KABUPATEN LUWU UTARA

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo



IAIN PALOPO

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2021

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* PADA MATERI GEOMETRI DI KELAS VIII MTS AL-FALAH BONE-BONE KABUPATEN LUWU UTARA

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo



IAIN PALOPO

1. Alia Lestari, S.Si., M.Si.

2. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Nanda Hariyono

NIM : 16 0204 0019

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, September 2020

Yang membuat pernyataan,

IAIN PALOPO



Nanda Hariyono

Nim: 16 0204 0019

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Predict-observe-explain* pada Materi Geometri di Kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone Kabupaten Luwu Utara" yang ditulis oleh Nanda Hafyano Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 1602040019, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang di munaqasyahkan pada hari senin, 15 Februari 2021 telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Palopo, 8 Maret 2021

TIM PENGUJI

- | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------|
| 1. Muh. Hajarul Aswad A, S Pd., M Si | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Drs. Nasaruddin, M Si | Penguji I | (.....) |
| 3. Muhammad Ihsan, S Pd., M Pd | Penguji II | (.....) |
| 4. Alia Lestari, S Si., M Si | Pembimbing I | (.....) |
| 5. Dwi Risky Arifanti, S Pd., M Pd | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui :

.....
a n Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

.....
Ketua Program Studi
Tadris Matematika



.....
NIP. 19681231 199903 1 014



.....
Muh. Hajarul Aswad A., S Pd., M Si
NIP. 19821103 201101 1 004

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Predict-Observe-Explain Pada Materi Geometri Di Kelas Viii Mts Al-Falah Bone-Bone* setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat dan salam atas junjungan Rasulullah SAW., yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat Islam selaku para pengikutnya. Semoga menjadi pengikutnya yang senantiasa mengamalkan ajarannya dan meneladani akhlaknya hingga akhir hayat. Penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi kesulitan. Namun, dengan adanya dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun masih jauh dari kata kesempurnaan.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada kedua orang tuaku yang tercinta Ayahanda Hariyono dan Ibunda Esmuningati, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan selalu mendo‘akan penulis setiap waktu.

1. Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, beserta Wakil Rektor I,II, dan III IAIN Palopo.

2. Dr. Nurdin K., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Bapak/Ibu Wakil Dekan I,II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
3. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Alia Lestari, S.Si., M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu Dwi Risky Arfanti, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan dan bimbingan serta tidak henti-hentinya membarikan motivasi, petunjuk, dan saran.
5. Para dosen IAIN Palopo khususnya dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo.
6. H. Madehang, S.Ag., M.Pd., selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta stafnya yang telah memberikan pelayanannya dengan baik selama penulis menjani studi.

Darmawati, S.Ag. selaku Kepala Sekolah MTs Al-Falah Bone-Bone yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta para guru dan staf, terkhusus Hariyono, A.Ma, Pd. selaku guru Matematika MTs Al-Falah Bone-Bone yang banyak meluangkan waktu dan membantu penulis.
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo angkatan 2016 (khususnya kelas A), yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna perbaikan penulisan selanjutnya.

Palopo, Januari 2021

Penulis



IAIN PALOPO

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

1. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	(Alif)	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	(Ba)	b	Be
ت	(Ta)	t	T
ث	(Tsa)	ś	Es (dengan titik diatas)
ج	(Jim)	J	Je
ح	(Ha)	h	Ha (dengan titik dibawah) K
خ	(Kha)	kh	dan ha
د	(Dal)	d	De
ذ	(Dzal)	ẓ	Zet (dengan titik diatas)
ر	(Ra)	r	Er
ز	(Zay)	z	Zet
س	(Sin)	s	Es
ش	(Syin)	sy	Es dan yz
ص	(Shad)	ş	Es (dengan titik dibawah)
ض	(Dhad)	ḍ	De (dengan titik dibawah)
ط	(Tha)	ṭ	Te (dengan titik dibawah)
ظ	(Dzha)	ẓ	Zet (dengan titik dibawah)
ع	(Ayn)	‘	Apostrof terbalik
غ	(Gain)	g	Ge
ف	(Fa)	f	Ef
ق	(Qaf)	q	Qi
ك	(Kaf)	k	Ka
ل	(Lam)	l	El
م	(Mim)	m	Em
ن	(Nun)	n	En
و	(waw)	w	We
هـ	(Ha)	h	Ha
ء	(Hamzah)	‘	Apostrof
ي	(ya)	Y	Ye

1. Vokal Tunggal

Vokal (a) Fathah : ʾ

Vokal (i) kasrah : ʾ

Vokal (u) dammah : ʾ

2. Vokal Rangkap

Vokal (ai) fathah dan ya

Vokal (au) fathah dan wau



IAIN PALOPO

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR AYAT	xii
DAFTAR HADIS	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
BAB II TINJAUAN TEORI	13
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	13
B. Kajian Teori	16
1. Lembar Kerja Siswa (LKS)	16
2. Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE).....	26
3. Geometri bangun ruang sisi datar	33
C. Karangka Pikir	41
BAB III METODE PENELITIAN	44

A. Jenis Penelitian.....	44
B. Lokasi Penelitian.....	44
C. Sumber Data	44
D. Prosedur Pengembangan.....	44
1. Studi Pendahuluan (Research and Information Collecting)	45
2. Perencanaan (Planning)	47
3. Pengembangan Produk (Develop Preliminary Form of Product).....	47
4. Uji coba lapangan awal (<i>preliminary field testing</i>)	49
5. Revisi hasil uji coba (<i>main product revision</i>).....	49
E. Teknik Pengumpulan Data	50
F. Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan.....	68
BAB V PENUTUP	70
A. Kesimpulan	70
B. Implikasi	70
C. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75

IAIN PALOPO

DAFTAR AYAT

Kutipan Ayat 1QS Yunus /10	2
----------------------------------	---



IAIN PALOPO

DAFTAR HADIS

Hadis 1 Hadis tentang menuntut ilmu.....	3
--	---



IAIN PALOPO

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu	15
Tabel 2.2 SK dan KD Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas VIII	34
Tabel 3.1 Kriteria Validasi Ahli.....	52
Tabel 4.1 Nama kepala sekolah MTs Al-Falah Bone-Bone	54
Tabel 4.2 Nama Validator Ahli.....	61
Tabel 4.3 Hasil Validasi validator1.....	62
Tabel 4.4 Hasil Validasi Validator 2.....	63
Tabel 4.5 Hasil Validasi Validator 3.....	64
Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS).	65

IAIN PALOPO

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram alir penyusunan LKS.....	24
Gambar 2.2 Balok	35
Gambar 2.3 Kubus	36
Gambar 2.4 Prisma.....	37
Gambar 2.5 Limas.....	39
Gambar 2.6 Kerangka pikir.....	43
Gambar 4.1 Sampul.....	57
Gambar 4.2 Kata Pengantar	58
Gambar 4.3 Daftar Isi.....	58
Gambar 4.4 KI dan KD	59
Gambar 4.5 Petunjuk Penggunaan LKS	59
Gambar 4.6 Indikator LKS.....	59
Gambar 4.7 Materi Pengantar LKS.....	60
Gambar 4.8 Uji Kompetensi LKS	60
Gambar 4.9 Daftar Pustaka LKS.....	61
Gambar 4.10 Revisi Tulisan sebelum revisi	67

Gambar 4.11 Revisi Tulisan setelah revisi.....67

Gambar 4.12 Penyajian materi sebelum revisi.....67

Gambar 4.13 Penyajian Materi setelah revisi67



IAIN PALOPO

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persuratan	76
Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup.....	86



IAIN PALOPO

ABSTRAK

NANDA HARIYONO, 2021, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Predict-Observe-Explain Pada Materi Geometri Di Kelas VIII Mts Al-Falah Bone-Bone*. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan, Institut Agama Islam Negeri Palopo. **Dibimbing oleh Alia Lestari dan Dwi Risky Arifanti.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran prosedur pengembangan lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* pada tingkat SMP/MTs, serta mengetahui apakah lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* pada tingkat SMP memenuhi kriteria valid. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg & Gall* hanya sampai pada tahap: (1) studi pendahuluan dan pengumpulan data (*Research and informing collecting*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan produk (*develop preliminary form of product*), (4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), (5) revisi hasil uji coba (*Main Product Revision*) penelitian ini berfokus pada produk yang dihasilkan bisa memenuhi kriteria valid. Berdasarkan analisis data diperoleh lembar kerja siswa yang valid melalui uji validitas. Hasil uji validitas untuk lembar kerja siswa sebesar 0,91 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil validasi lembar kerja siswa dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* memenuhi kriteria valid.

Kata kunci : Pengembangan, lembar kerja siswa , *predict-observe-explain*

IAIN PALOPO

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya dapat dimaknai sebagai proses perubahan ke arah yang lebih baik untuk menjadi manusia seutuhnya. berkaitan dengan fungsi pendidikan nasional Indonesia memiliki fungsi dan tujuan yang dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Bab II Pasal 3 yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.¹

Meskipun barangkali sebagian di antara kita mengetahui tentang apa itu pendidikan, tetapi ketika pendidikan tersebut diartikan dalam satu batasan tertentu, maka terdapatlah bermacam-macam pengertian yang diberikan.

Dalam arti sederhana pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan

¹ Teguh triwiyanto, *Pengantar pendidikan* (Jakarta: Bumi aksara),h.50.

kebudayaan. Dalam perkembangannya, istilah pendidikan atau *paedagogie* berarti bimbingan atau pertolongan yang diberikan dengan sengaja oleh orang dewasa agar ia menjadi dewasa. Selanjutnya, pendidikan diartikan sebagai usaha yang dijalankan oleh seseorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup atau penghidupannya yang lebih tinggi dalam arti mental.²

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkain mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.³

Dalam Al-Quran pun memberikan sebuah motivasi untuk mempelajari matematika sebagaimana yang ada dalam surah Yunus (10) ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ
(٥)

Terjemahannya: “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”.⁴

Melihat pentingnya penguasaan matematika dalam peningkatan mutu sumber daya manusia dan manfaatnya dalam kehidupan keseharian, maka sudah sewajarnya

²Hasbullah, *Ilmu Pendidikan* (Jakarta: Persida Grafindo, 2011), h. 4.

³Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika*, Cet.1 (Bandung: Insan Cendekia, 2013), h. 10.

⁴Departemen Agama, *Al-Quran Dan Terjemahan*(Bandung: Diponegoro, 2015), h. 228.

sejak sekolah dasar dan bahkan sejak taman kanak-kanak pelajaran matematika mulai diperkenalkan.

Sebagaimana dijelaskan dalam hadis mengenai pahala dalam menuntut ilmu:

حَدَّثَنَا خَالِدُ بْنُ يَزِيدَ الْعَتَكِيُّ عَنْ أَبِي جَعْفَرِ الرَّازِيِّ عَنْ الرَّبِيعِ بْنِ أَنَسٍ عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ خَرَجَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ كَانَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ. (رواه الترمذي).

"Telah bercerita kepada kami Khalid bin Yazid Al Ataki dari Abu Ja'far Ar Razi dari Ar Rabi' bin Anas dari Anas bin Malik dia berkata; Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Barangsiapa keluar dalam rangka menuntut ilmu maka dia berada di jalan Allah sampai dia kembali."⁵

Kenyataan keluhan dan kekecewaan terhadap hasil yang dicapai siswa dalam matematika hingga kini sering diungkapkan. Umumnya siswa mengatakan matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan, tidak menarik, dan bahkan penuh misteri. Ini disebabkan oleh pelajaran matematika dirasakan sukar, gersang, dan tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal lain yang menyebabkan, sulitnya matematika bagi siswa karena pembelajaran matematika yang bermakna.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil maksimal apabila berjalan secara efektif. Sedangkan pembelajaran matematika adalah proses kegiatan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap terhadap

⁵ Sunan Tirmidzi/ Abu Isa Muhammad bin Isa bin Saurah, Juz 4, No. 2655, (Bairut-Libanon : Darul Fikri, 1994 M), h. 294.

kebenaran suatu konsep. Belajar mengajar sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi di dalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah sumber belajar. Sumber belajar merupakan daya yang bisa dimanfaatkan guru guna kepentingan proses pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian atau keseluruhan.⁶

Pembelajaran juga merupakan proses komunikasi antara guru dan siswa sebagai penunjang komunikasi guru dengan siswa, beberapa guru menggunakan sumber belajar berupa Lembar Kerja Siswa.

Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.⁷ Sedangkan lembar kerja siswa merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran.⁸ Lembar kerja siswa terdiri atas kegiatan yang dilakukan siswa dengan tujuan untuk mencapai indikator pencapaian hasil belajar. Berdasarkan uraian tersebut, maka lembar kerja siswa dapat digunakan pedoman siswa agar dapat mengikuti kegiatan secara aktif dalam pembelajaran dan dapat mengarahkan siswa dalam mengonstruksi

⁶Nana Sudjana dan Ahmad Rifai, *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013), h.15.

⁷Nunung Novisa, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CtI) Pada Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Di Smp Negeri 1 Kota Bengkulu", Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Bengkulu, 2014'.Diakses pada 15 Juli 2020.

⁸Rizky Dezricha Fannie & Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA" , Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi 2014, h. 7.Diakses 14 Juli 2020

pengetahuan yang dipelajari untuk penyelesaian suatu masalah matematika, terutama yang menyangkut kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengamatan, lembar kerja siswa yang digunakan siswa saat ini bersifat instan yang tidak disertai adanya langkah-langkah yang teratur dalam menemukan konsep dasar. Lembar kerja siswa hanya memuat materi, contoh soal dan latihan soal yang bewujud tes isian. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, Pada lembar kerja siswa tersebut memiliki kekurangan diantaranya lembar kerja siswa di cetak pada kertas buram dan cetakan tidak berwarna sehingga terlihat membosankan dan belum adanya lembar kerja siswa yang membuat siswa berfikir kaitannya hubungan antara pengetahuannya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga akan berdampak pada kemampuan matematika siswa yang berakibat pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa.

Dalam observasi awal peneliti ke sekolah, menurut salah satu guru yang mengajar matematika mengatakan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung saat ini sebatas menggunakan panduan dari buku paket adapun lembar kerja siswa itupun hanya terbatas jumlahnya. Peneliti juga mewawancarai beberapa siswa yang kebanyakan mereka mengatakan belajar matematika sangat sulit ditambah lagi dengan sarana seperti buku paket bahkan lembar kerja siswa yang dibagikan masih monoton.

Rendahnya hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika, banyak faktor yang menjadi penyebabnya, misalnya masalah yang sering ditemui tentang bahan ajar yang digunakan dimana buku teks K13 yang masih berisikan

tentang soal-soal mandiri dan materi yang kurang lengkap. Faktor lainnya tampilan bahan ajar yang digunakan kurang menarik, sulit dicerna oleh peserta didik dan kurangnya motivasi siswa dalam belajar.⁹

Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran matematika, dibutuhkan lembar kerja siswa yang baik sesuai dengan benda konkret yang sering dijumpai atau digunakan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar. Dari lembar kerja siswa ini peserta didik akan memiliki kesempatan untuk aktif, minat dan kreatif dalam kegiatan proses pembelajaran. Lembar kerja siswa yang baik merupakan lembar kerja siswa yang memenuhi syarat-syarat pengembangan lembar kerja siswa. Selain itu lembar kerja siswa juga dapat membantu guru untuk mencapai tujuan belajar sesuai dengan kompetensi dasar. Lembar kerja siswa lebih memfokuskan minat dan keaktifan siswa dari pada guru. Lembar kerja siswa dapat memiliki fungsi sebagai sarana proses pembelajaran bagi peserta didik didituntut menuangkan ide kreatifnya pada saat melaksanakan proses pembelajaran dengan cara bekerjasama dengan kelompok maupun individu.

Perlu diingat matematika adalah mata pelajaran menghubungkan beberapa konsep yang saling berkaitan. Sehingga perlu adanya lembar kerja siswa untuk menciptakan proses pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum. Seiring dengan kurikulum yang berubah, pengembangan lembar kerja siswa diselaraskan pada karakteristik siswa dan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pengajar dalam mengembangkan lembar kerja siswa yaitu *predict-observe-explain*.

⁹ Hariyono Guru Mata Pelajaran Matematika MTs Al-Falah Bone-Bone, "Wawancara di MTs Al-Falah Bone-Bone", Pada 1 Juli 2020.

Model pembelajaran *predict-observe-explain* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengeksplorasi pengetahuan awal siswa dan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berperan secara aktif dalam proses belajar. Disamping itu model pembelajaran *predict-observe-explain* mengacu pada filsafat konstruktivis, dimana siswa akan membangun pengetahuan di pikirannya sendiri berdasarkan pengalaman langsung yang ditemuinya pada saat pembelajaran. Menurut White dan Gunstone model pembelajaran *predict-observe-explain* merupakan suatu model yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa lain mengenai konsep ilmu pengetahuan, melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui observasi melalui demonstrasi atau eksperimen, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi serta ramalan mereka sebelumnya. Salah satu materi yang dipelajari di SMP/MTs kelas VIII adalah geometri Bangun ruang sisi datar dipilih sebagai materi untuk mengembangkan lembar kerja siswa karena geometri bangun ruang sisi datar sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran geometri, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Pertama atau sederajat saat ini menitik beratkan pada materi geometri ruang yang meliputi penurunan rumus-rumus bangun ruang selain dapat dilakukan secara induktif dapat pula dilakukan secara deduktif terutama dalam hal penurunan rumus-rumus bangun ruang. Sesuai dengan standar isi yang diharapkan siswa haruslah memahami proses penurunan rumus dan tidak sekedar hafal rumus maka dalam memahaminya diperlukan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menaksir dan menghitung volume permukaan bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya. Hal tersebut diduga disebabkan oleh lemahnya tingkat kecerdasan visual siswa akibat terbatasnya visualisasi yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran, karena masih terbatas pada visualisasi di papan tulis. Begitupun yang terjadi di kelas VIII MTs. Al-falah Bone-Bone di dalam proses pembelajaran guru hanya menjelaskan dan bangun ruangnya hanya digambar dipapan tulis sehingga siswa terlihat pasif dan kurang memahami materi.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Predict-Observe-Explain pada Materi Geometri di Kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone”**.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah pengembangan lembar kerja siswa materi geometri dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* di kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone?
2. Apakah hasil pengembangan lembar kerja siswa materi geometri dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* dikelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone memenuhi kriteria valid?

¹⁰ Hariyono Guru Mata Pelajaran Matematika MTs Al-Falah Bone-Bone, “Wawancara di MTs Al-Falah Bone-Bone”, Pada 1 Juli 2020.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengembangan lembar kerja siswa materi geometri dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* di kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone.
2. Untuk mengetahui pengembangan lembar kerja siswa materi geometri dengan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* di kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone memenuhi kriteria valid.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka diharapkan manfaat penelitian sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan menjadi bahan acuan yang mampu memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika terutama media pembelajaran yang digunakan berupa lembar kerja siswa materi geometri dapat meningkatkan hasil belajar yang mampu meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar matematika.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik: melalui pengembangan lembar kerja siswa dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.
- b. Bagi pendidik: pengembangan lembar kerja siswa ini dapat digunakan oleh pendidik dalam membantu proses belajar mengajar dan diharapkan dapat memberikan masukan dan motivasi untuk mengembangkan lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* mata pelajaran matematika.
- c. Bagi sekolah: sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam usaha memperbaiki sistem pembelajaran yang ada di sekolah, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.
- d. Bagi peneliti: sebagai suatu pengalaman berharga sebagai calon guru profesional yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan bahan ajar khususnya pada lembar kerja siswa.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa kelas VIII-SMP/MTs dengan model pembelajaran *predict-observe-explain*, khususnya pada materi Geometri bangun ruang sisi datar dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik ini adalah kurikulum 2013.

2. Lembar kerja siswa dengan model pembelajaran *predict-observe-explain*, dilengkapi dengan soal-soal latihan.
3. Dibuat dengan kertas berukuran A4 dengan margins 4, 4, 3, 3.
4. Lembar kerja siswa dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* terdiri tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, isi dan penutup.
 - a. Bagian pendahuluan berisi cover, katar pengantar, daftar isi, KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar), indikator, dan petunjuk penggunaan lembar kerja peserta didik.
 - b. Bagian isi berisi informasi pendukung, pengantar materi, lembar kerja dan lembar soal.
 - c. Bagian penutup berisi daftar isi.
5. Memenuhi kriteria ketercapaian validitas yaitu kualitas Lembar Kerja Siswa dinilai sangat tinggi oleh validator. Dalam penelitian ini lembar kerja siswa divalidasi oleh dua dosen matematika IAIN Palopo dan satu guru bidang studi matematika MTs Al-Falah Bone-Bone.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan lembar kerja siswa dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* materi pokok Geometri bangun ruang sisi datar adalah:

1. Lembar kerja siswa dengan model pembelajaran bertahap memberikan kesempatan kepada siswa dalam membangun pengetahuannya sedikit demi sedikit, mengembangkan kemampuan berfikir kreatif dan penalaran konsep

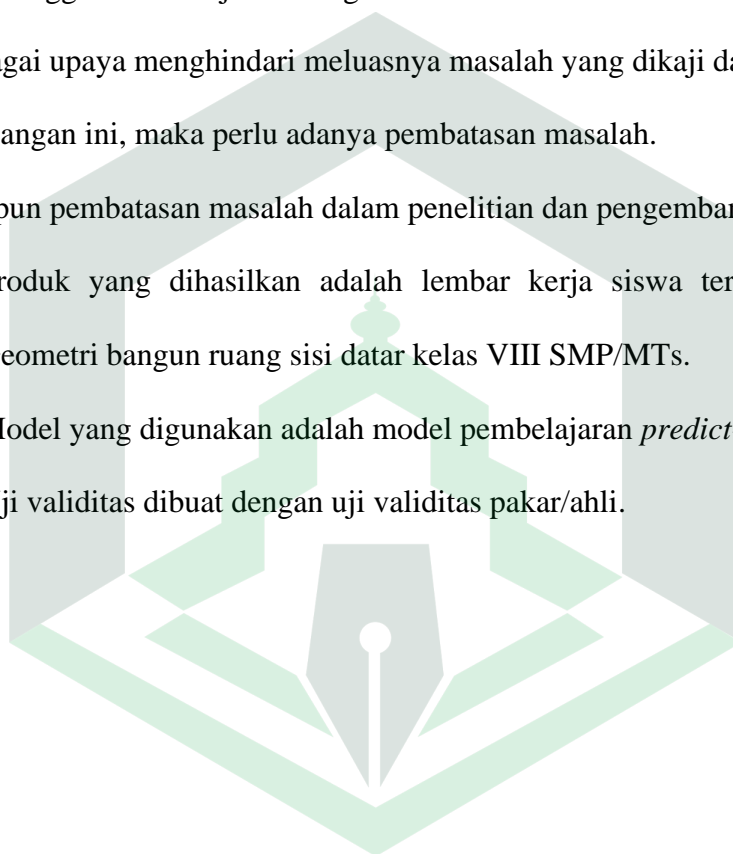
untuk menemukan pengetahuannya secara mandiri, sehingga mampu menyelesaikan masalah yang tersaji dan dapat memunculkan kepercayaan diri bagi peserta didik dengan bimbingan-bimbingan kecil yang diberikan.

2. Kemampuan berfikir konseptual siswa dapat dikembangkan secara maksimal sehingga hasil belajar meningkat.

Sebagai upaya menghindari meluasnya masalah yang dikaji dalam penelitian dan pengembangan ini, maka perlu adanya pembatasan masalah.

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Produk yang dihasilkan adalah lembar kerja siswa terbatas pada materi Geometri bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs.
2. Model yang digunakan adalah model pembelajaran *predict-observe-explain*.
3. Uji validitas dibuat dengan uji validitas pakar/ahli.



IAIN PALOPO

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Syarifatul Falah, Dkk. Dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa matematika Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa*” Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan bentuk *Pre-experimental One-Group Pretest-Posttest Design*. Menggunakan uji kelayakan berdasarkan angket. Berdasarkan hasil uji kelayakan menunjukkan peningkatan penalaran dan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan lembar kerja siswa termasuk dalam kriteria sedang.¹¹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Dezricha Fannie dan Rohati dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA*” Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan uji coba validasi oleh beberapa ahli. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, LKS kembali direvisi jika kembali ditemukan kelemahan. Selanjutnya LKS tersebut diujicoba pemakaian pada siswa kelas XII IPA 3 di SMA Negeri 5 Jambi dengan melihat hasil ulangan

¹¹ Syarifullah falah, Hartono, Ian Yulianti, “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa matematika Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa*” Jurnal fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, no.1 (Juni 2017): 230, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>.

siswa dan nilai KKM di sekolah. Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap tes akhir materi program linear, diperoleh 82,36% nilai siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum. Ini artinya Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat telah sesuai dengan tujuan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS).¹²

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) melalui pendekatan Metaphoral Thingking berorientasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini divalidasi para ahli berdasarkan angket untuk menguji kelayakan sedangkan untuk uji coba kelayakan diuji coba pada satu kelas dengan melihat nilai pretest-posttest. Hasil yang diperoleh yaitu pada uji kelayakan produk diperoleh rata-rata 89,4% dan uji coba lapangan diperoleh rata-rata 97,2%.¹³

IAIN PALOPO

¹²Ibid., h.1.

¹³ Nurjannah, “*Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis Predict-Observe-Explain (POE) melalui pendekatan Methaporal thingking berorientasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*”, Skripsi Pendidikan matematika fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung, 2018, h. 23. Diakses 18 Januari 2021.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Syarifatul Falah Hartono, Yulianti	Pengembangan Lembar Kerja Siswa matematika Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa	Pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya sama-sama pengembangan Lembar Kerja Siswa dalam tingkatan MTs/SMP.	Penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan 4-D (four D) di kelas VII pada pembelajaran matematika sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> dan menggunakan model <i>Borg and Gall</i> di kelas VIII pada materi geometri.
2	Rizky Dezriah Fannie	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA.	Pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya sama-sama pengembangan LKS menggunakan model <i>Predict-Observe-Explain</i> .	Penelitian sebelumnya menggunakan model pengembangan pada materi program linear di kelas XII SMA sedangkan pada penelitian ini menggunakan model <i>Borg and Gall</i> materi geometri di kelas VIII MTs/SMP.
3	Nurjannah	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) melalui pendekatan Metaphoral Thingking berorientasi Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP	Penelitian sebelumnya dan penelitian ini sama-sama pengembangan LKS dengan berbasis <i>Predict-Observe-Explain</i> pada jenjang SMP	Pada penelitian sebelumnya menggunakan model pengembangan ADDIE sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan <i>Borg and Gall</i>

B. Kajian Teori

1. Pengembangan lembar kerja siswa
 - a. Pengertian lembar kerja siswa

Pengertian lembar kerja siswa menurut Majid yakni berupa lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kerja siswa biasanya berisikan

petunjuk bagi siswa untuk melakukan kegiatan. Ini bertujuan untuk menuntun siswa melakukan kegiatan aktif selama proses pembelajaran.¹⁴

Lembar kerja siswa merupakan panduan bagi siswa untuk melakukan kegiatan mendasar untuk memaksimalkan pemahaman sesuai indikator pencapaian hasil belajar.¹⁵ Lembar kerja siswa memuat beberapa kegiatan yang memberikan kesempatan untuk siswa demi memperluas pemahamannya terhadap materi yang dipelajari sejalan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pengertian menyerupai dijelaskan oleh Prastow adalah bahan ajar cetak berupa lembaran yang disusun secara sistematis berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan pembelajaran bertujuan agar dapat menuntun siswa melaksanakan kegiatan yang aktif mengacu pada kompetensi dasar. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa lembar kerja siswa adalah suatu pedoman yang telah disusun sedemikian rupa sehingga memberi kesempatan untuk siswa demi memperluas pemahaman materi yang menjadi tujuan pembelajaran. Pedoman yang dimaksud berisi kegiatan-kegiatan yang terarah dan aktif. Sehingga lembar kerja siswa dapat dijadikan pedoman bagi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

b. Fungsi lembar kerja siswa

Lembar Kerja siswa atau LKS memiliki beberapa fungsi dalam kegiatan pembelajaran antara lain:

¹⁴Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), h.173.

¹⁵Ibid., h4.

1. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa.
2. Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang disampaikan.
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
4. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.¹⁶

Berdasarkan pemaparan diatas, maka secara umum fungsi lembar kerja siswa merupakan sebagai media yang berguna membantu siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi melalui urutan langkah yang telah dirancang sebelumnya dan siswa dapat mengekspresikan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

c. Tujuan Lembar kerja Siswa

Dijelaskan oleh Prastowo bahwa terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penusunan lembar kerja siswa, yaitu sebagai berikut:

1. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk memberi interaksi dengan materi yang diberikan.
2. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
3. Melatih kemampuan belajar siswa
4. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.¹⁷

¹⁶ Opcit, h.15.

¹⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (PT Raja Grafindo Persada, 2017), h. 90.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan mengenai tujuan dari penyusunan lembar kerja siswa dalam kegiatan pembelajaran yang secara umum lembar kerja siswa memperlihatkan kepada siswa apa yang menjadi tujuan pencapaian pembelajaran. Lembar kerja siswa menyajikan urutan langkah-langkah yang berguna untuk memahami isi materi secara urut dan mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud serta meningkatkan pemahaman diri akan materi pembelajaran.

d. Manfaat lembar kerja siswa

Adapun manfaat penggunaan lembar kerja siswa bagi kegiatan pembelajaran menurut Prastowo adalah sebagai berikut:

1. Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
3. Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
4. Melatih siswa untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis.
5. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
6. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
7. Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.¹⁸

Secara umum dapat disimpulkan bahwa manfaat lembar kerja siswa lebih banyak dirasakan untuk siswa. Ini karena siswa merasa terbantu dengan adanya

¹⁸Ibid, h.21.

perangkat pembelajaran lembar kerja siswa. Selain itu, lembar kerja siswa juga diartikan sebagai pedoman langkah untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

e. Unsur-unsur lembar kerja siswa

Dalam pembuatan lembar kerja siswa, maka terdapat beberapa unsur-unsur penting agar yang membuat lembar kerja siswa tampak lebih sederhana jika dilihat dari strukturnya. Adapun unsur-unsur tersebut, yakni:

1. Judul
2. Petunjuk belajar
3. Kompetensi dasar atau materi pokok
4. Informasi pendukung
5. Tugas atau langkah-langkah kerja, dan
6. Penilaian

Namun jika dilihat dari segi formatnya, lembar kerja siswa minimal memenuhi delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilaksanakan, dan laporan yang harus dikerjakan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulka bahwa unsur-unsur pada lembar kerja siswa merupakan aspek penting yang harus ada dalam menyusun lembar kerja siswa. Ini sangat berguna agar lembar kerja siswa yang disusun tidak menyalahi aturan dan mudah dimengerti oleh siswa.

f. Macam-macam lembar kerja siswa

Berdasarkan pemahaman yang dikemukakan oleh Prastowo terdapat lima macam bentuk lembar kerja siswa, antara lain:

1. Lembar kerja siswa yang membantu siswa menemukan suatu konsep
Jenis lembar kerja siswa ini memuat kegiatan apa yang harus dilakukan siswa, meliputi kegiatan mengamati dan menganalisis. Lembar kerja siswa jenis ini merumuskan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh siswa yang bertujuan untuk membantu siswa menemukan konsep yang akan mereka bangun.
2. Lembar kerja siswa yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.
Jenis lembar kerja siswa ini setelah siswa berhasil menemukan konsep. Lembar kerja siswa jenis ini bertujuan agar siswa dilatih untuk menerapkan konsep yang telah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Lembar kerja siswa yang berfungsi sebagai penuntun belajar
Lembar kerja siswa jenis ini bertujuan untuk membantu siswa menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam buku.
4. Lembar kerja siswa yang berfungsi sebagai penguatan
Lembar kerja siswa jenis ini mengandung penguatan yang bertujuan membantu siswa menghafal dan memahami isi materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku atau literatur terkait
5. Lembar kerja siswa yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

Lembar kerja siswa jenis ini mengandung langkah-langkah atau petunjuk praktikum yang harus dilakukan sebagai kegiatan pembelajaran. Dalam lembar kerja siswa jenis ini, petunjuk praktikum menjadi salah satu isi (*content*) dari lembar kerja siswa.¹⁹

Dari penjelasan diatas, maka secara umum lembar kerja siswa terkait dengan tahapan langkah-langkah yang dilakukan selama proses pembelajaran. Hanya saja penggunaan jenis atau macam-macam lembar kerja Siswa disesuaikan dengan sintaks pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Ini menjadi poin penting agar lembar kerja siswa yang dipilih dapat membantu siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang bermakna.

g. Langkah-langkah aplikatif menyusun lembar kerja siswa

Lembar kerja siswa berfungsi membantu siswa melakukan kegiatan belajar yang aktif sesuai dengan urutan langkah-langkah. Lembar kerja siswa yang dibuat dengan kreatif akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengerjakannya. Ini berarti dengan kemudahan tersebut, maka dapat menciptakan proses pembelajaran berjalan lebih mudah dan menyenangkan.

Menurut Pendidikan Nasional Tahun 2004 terdapat langkah penyusunan lembar kerja siswa agar sesuai dengan struktur dan format lembar kerja siswa, antara lain:

1. Melakukan analisis kurikulum

Analisis ini merupakan langkah awal penyusunan lembar kerja siswa. Hal-hal yang perlu dianalisis yaitu berkaitan dengan standar kompetensi, kompetensi

¹⁹ Opcit, h.56.

dasar, indikator, dan materi pembelajaran serta alokasi waktu yang ingin dikembangkan di lembar kerja siswa.

2. Menyusun peta kebutuhan lembar kerja siswa

Penyusunan ini diperlukan untuk melihat seberapa banyak lembar kerja siswa yang harus ditulis. Ini dilakukan setelah menganalisis kurikulum dan materi pembelajaran.

3. Menentukan judul-judul lembar kerja siswa

Judul lembar kerja siswa ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Pada satu kompetensi dasar dapat dipecah menjadi beberapa pertemuan. Ini dapat menentukan berapa banyak lembar kerja siswa yang akan dibuat, sehingga perlu untuk menentukan judul lembar kerja siswa. Jika telah ditetapkan judul-judul lembar kerja siswa, maka dapat memulai penulisan lembar kerja siswa.

4. Penulisan lembar kerja siswa

Ada beberapa langkah dalam penulisan lembar kerja siswa. Pertama, merumuskan kompetensi dasar. Dalam hal ini, kita dapat melakukan rumusan langsung dari kurikulum yang berlaku, yakni dari Kurikulum 2013. Kedua, menentukan alat penilaian. Pada bagian ini, sebaiknya memilih alat penilaian yang sesuai dengan model pembelajaran dan sesuai dengan pendekatan Penilaian Acuan Pokok (PAP) atau *Criterion Referenced Assessment*. Ketiga, menyusun materi.

Dalam penyusunan materi lembar kerja siswa, maka yang perlu diperhatikan adalah:

1. Kompetensi dasar yang akan dicapai
2. Sumber materi
3. Pemilihan materi pendukung
4. Pemilihan kalimat yang jelas dan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Dan memperhatikan struktur lembar kerja siswa. Struktur dalam lembar kerja siswa meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah pengerjaan lembar kerja siswa, serta penilaian terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Dari penjelasan diatas, maka untuk mendapatkan lembar kerja siswa yang inovatif dan kreatif terdapat urutan langkah-langkah yang perlu diperhatikan. Langkah tersebut akan menuntun dalam menyusun dan mengembangkan lembar kerja siswa yang ingin dibentuk. Langkah-langkah menyusun lembar kerja siswa tersebut dapat disajikan dalam diagram alir berikut.



IAIN PALOPO



Gambar 2.1 Diagram Alir Langkah-langkah penyusunan lembar kerja siswa

h. Pengembangan lembar kerja siswa

Untuk mendapatkan lembar kerja siswa yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif maka terdapat hal-hal yang perlu dilakukan:

Menurut Prastowo pengembangan lembar kerja siswa terbagi menjadi dua langkah pokok, yakni:

1. Menentukan desain pengembangan lembar kerja siswa

Adapun beberapa hal yang menjadi batasan dalam mengembangkan lembar kerja siswa, yakni sebagai berikut. Analisis kurikulum menyusun peta kebutuhan lembar kerja siswa menentukan judul lembar kerja siswa merumuskan KD (Kompetensi

Dasar) menentukan alat penilaian, menyusun materi dan memperhatikan struktur bahan ajar.

a. Ukuran

Ukuran yang dimaksud adalah ukuran- ukuran yang mampu membantu siswa menuliskan pendapat yang ingin dituliskan dalam lembar kerja siswa. Misalnya penggunaan ukuran kertas lembar kerja siswa yang tepat, tidak terlalu kecil atau terlalu besar.

b. Kepadatan halaman

Pada bagian ini, kepadatan halaman perlu diperhatikan. Misalnya dalam satu halaman tidak dipadati dengan tulisan-tulisan karena hal tersebut akan membuat siswa kurang fokus untuk mengerjakan lembar kerja siswa sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran.

c. Penomoran

Penomoran ini nantinya akan memudahkan dalam menentukan mana yang menjadi nomor judul, subjudul, dan anak subjudul dari materi yang akan disajikan di lembar kerja siswa

d. Kejelasan

Aspek ini cukup penting pada bagian pemaparan materi maupun pada urutan langkah-langkah yang tertera pada lembar kerja siswa. Ini disebabkan karena dengan urutan langkah tersebut, maka siswa dapat melakukan kegiatan secara berkelanjutan dan mampu menyimpulkan hasil pengerjaan yang dilakukan.

2. Langkah-langkah pengembangan lembar kerja siswa

Dalam pengembangan lembar kerja siswa, maka terdapat langkah-langkah yang dikemukakan oleh Prastowo yakni diawali dengan menemukan tujuan pembelajaran yang akan di breakdown dalam lembar kerja siswa, selanjutnya adalah mengumpulkan materi pembelajaran yang diperlukan, menyusun elemen atau unsur-unsur yang berkaitan dengan pengembangan lembar kerja siswa, dan terakhir adalah pemeriksaan kembali serta penyempurnaan lembar kerja siswa yang sudah dikembangkan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan lembar kerja siswa terdapat beberapa hal penting yang berhubungan dengan bagaimana cara menentukan desain pengembangan lembar kerja siswa. Dalam pengembangan lembar kerja siswa tersebut, maka berpedoman pada batasan-batasan yang telah ditentukan. Oleh sebab itu perlu adanya langkah-langkah pengembangan lembar kerja siswa agar dapat terlihat urutan dalam menentukan langkah yang harus dilakukan bertujuan untuk mendapatkan lembar kerja siswa berkriteria valid, praktis dan efektif.²⁰

3. Model pembelajaran *predict-observe-explain*

a. Pengertian Model Pembelajaran *predict-observe-explain*

Predict-observe-explain ini sering juga disebut suatu model pembelajaran dimana guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka

²⁰Zahrotul A'malia, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa(LKS) Matematika Materi Segiempat dengan pendekatan Scientific Sebagai Upaya melatih Berpikir Kritis siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol", Skripsi Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung 2017, h.20. Diakses 19 Juli 2020

melaksanakan tiga tugas utama yaitu memprediksi, mengamati, dan memberikan penjelasan.²¹

Model pembelajaran *predict-observe-explain* merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan penyajian masalah siswa diajak untuk menduga atau membuat prediksi dari suatu kemungkinan yang terjadi dengan pola yang sudah ada, kemudian dilanjutkan dengan melakukan observasi atau pengamatan terhadap masalah tersebut untuk dapat menemukan kebenaran atau fakta dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan. Menurut Sudiadnyani, Sudana, dan Garminah model *predict-observe-explain* ini dapat melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber-sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran *predict-observe-explain* bertujuan untuk mengajarkan siswa untuk belajar mandiri dalam hal memecahkan suatu permasalahan.

Predict-observe-explain pertama kali diperkenalkan oleh White dan Gustone pada tahun 1995 dalam bukunya yang berjudul *probing understanding*. Model pembelajaran *predict-observe-explain* merupakan langkah yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Strategi ini melibatkan siswa dalam memprediksi konsep ilmu pengetahuan. Strategi ini melibatkan siswa dalam memprediksi atau menduga suatu fenomena, melakukan observasi, dan akhirnya menjelaskan hasil observasi serta prediksi mereka

²¹ Luqia Intan Farikha dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain(POE) disertai Eksperimen Pada Materi pokok Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Aktivitas dan prestasi Belajar Siswa Kelas XI Mia 3 SMAN Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015", Skripsi jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Surakarta, 2015. h. 148. Diakses pada 17 November 2020.

sebelumnya. Model *predict-observe-explain* merupakan suatu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan suatu pandangan dalam pembelajaran yang beranggapan bahwa untuk memahami teori dan memperoleh pengetahuannya siswa harus aktif membangun pengetahuannya sendiri, guru tidaklah berperan sebagai pentransfer informasi tetapi sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran yang membantu siswa untuk membangun pengetahuannya. Siswa memperoleh pengetahuan melalui eksplorasi dengan inderanya, baik itu dengan melihat, mendengar, meraba, merasakan, membau, dan lainnya.²²

Menurut Indrawati dan Setiawan, Model pembelajaran *predict-observe-explain* menggali pemahaman konsep Matematika siswa melalui tiga langkah utama. Ketiga langkah utama dalam model pembelajaran *predict-observe-explain* sebagai berikut:

1. *Predict* (membuat prediksi) adalah suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa atau fenomena. Siswa memprediksi jawaban dari suatu permasalahan yang dipaparkan oleh guru, kemudian siswa menuliskan prediksi tersebut beserta alasannya. Siswa menyusun dugaan awal berdasarkan pengetahuan awal yang mereka teliti.
2. *Observe* (Mengamati) merupakan suatu proses siswa melakukan pengamatan mengenai apa yang terjadi. Siswa melakukan pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung, siswa mencatat apa yang mereka amati, mengaitkan prediksi mereka sebelumnya dengan hasil pengamatan yang mereka peroleh.

²² Fauziah Shafariani Fathonah "Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" Jurnal Pendidikan guru Sekolah Dasar Vol 1 No 1. 2016, hal.171-178.

3. *Explain* (menjelaskan) adalah suatu proses siswa memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara dugaan dengan hasil pengamatan yang telah mereka lakukan dari tahap observasi.²³

Model pembelajaran *predict-observe-explain* menurut Hakim memiliki tiga langkah secara terinci, yang dimulai dengan guru menyajikan peristiwa kepada siswa dan diakhiri dengan menghadapkan ketidaksesuaian antara prediksi dan observasi. Adapun ketiga langkah model pembelajaran POE secara terinci sebagai berikut:

- a. Membuat prediksi atau dugaan (P)
 1. Guru menyajikan suatu permasalahan atau persoalan.
 2. Siswa diminta untuk membuat dugaan (prediksi). Dalam membuat dugaan siswa diminta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu.
- b. Melakukan observasi(O):
 1. Siswa diajak oleh guru melakukan pengamatan berkaitan dengan permasalahan yang disajikan di awal.
 2. Siswa diminta mengamati apa yang terjadi.
 3. Lalu siswa menguji apakah dengan yang mereka buat benar atau salah
- c. Menjelaskan (E):
 1. Bila dugaan siswa ternyata dalam pengamatan, guru dapat merangkum dan memberi penjelasan untuk menguatkan hasil pengamatan yang dilakukan.

²³ Fahrinnisak, "Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Hasil Belajar siswa Kelas V di SDN Pangarangan III Sumenep" Jurnal Pendidikan Dasar Vol 2 No 1,2018. Hal. 98.

2. Bila dugaan siswa tidak terjadi dalam pengamatan yang dilakukan maka guru membantu siswa mencari penjelelasan mengapa dugaannya tidak benar.
3. Guru dapat membantu siswa untuk mengubah dugaannya dan membenarkan dugaan semula yang tidak benar.

a. Kelebihan dan Kelemahan Model pembelajaran *predict-observe-explain*

Sama seperti model-model pembelajaran yang lain, model pembelajaran *predict-observe-explain* juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan model *predict-observe-explain* adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan model pembelajaran *predict-observe-explain*

- a) Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi.
- b) Dengan melakukan eksperimen untuk menguji prediksinya dapat mengurangi verbalisme.
- c) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen.
- d) Dengan cara mengamati secara langsung peserta didik memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori (dugaan) dengan kenyataan. Dengan demikian peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

2. Kekurangan model pembelajaran *predict-observe-explain*

- a) Memerlukan persiapan yang lebih matang, terutama berkaitan penyajian persoalan pembelajaran Matematika dan kegiatan eksperimen yang dilakukan untuk membuktikan prediksi yang diajukan peserta didik.
- b) Untuk kegiatan eksperimen, memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai.
- c) Untuk melakukan kegiatan eksperimen, memerlukan kemampuan dan keterampilan yang khusus bagi guru, sehingga guru dituntut untuk bekerja secara lebih profesional.
- d) Memerlukan kemauan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran peserta didik.²⁴

b. Ciri Khas pembelajaran *predict-observe-explain*

Strategi *predict-observe-explain* dilandasi dari teori pembelajaran konstruktivisme. Teori belajar konstruktivisme yang paling utama adalah menekankan pengetahuan baru yang dibangun di atas pengetahuan yang ada atau yang telah dimiliki oleh siswa. Menurut teori ini, siswa membuat hubungan antara apa yang mereka sudah tahu dan materi yang mereka pelajari. Setelah membuat hubungan konseptual antara konsep baru dan yang sudah mereka miliki, pengetahuan di bangun dalam pikiran siswa melalui proses asimilasi dan akomodasi, seperti yang diusulkan oleh *Jean Piaget*.

Secara garis besar prinsip konstruktivisme adalah sebagai berikut:

²⁴ Izza Aliyatul Muna, "Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA", Skripsi Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam, IAIN Ponorogo, 2017. h. 2017.

- a. Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun secara sosial.
- b. Pengetahuan tidak dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa itu sendiri untuk bernalar.
- c. Siswa aktif mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga terjadi perubahan konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai dengan konsep ilmiah.
- d. Guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses pembentukan pengetahuan siswa dapat terjadi dengan mudah.²⁵

Teori Piaget dan pandangan konstruktivisme dipandang erat kaitannya dengan strategi *predict-observe-explain* hal ini dikarenakan siswa akan secara aktif mengkonstruksi pemahamannya sendiri maupun secara sosial, bukan sebagai proses dimana gagasan guru dipindahkan kepada siswa. Dalam pembelajaran menggunakan strategi *predict-observe-explain* pembelajaran dipusatkan pada siswa, bukan berpusat pada guru. Penilaian yang dilakukan dengan menggunakan strategi pembelajaran ini, terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, serta tugas yang distorkan oleh siswa.²⁶

IAIN PALOPO

3. Pembelajaran geometri bangun ruang sisi datar di SMP/MTs.

Matematika sebagai suatu aktivitas adalah kegiatan untuk menemukan dan mengorganisasi dimana pada penelitian ini dikaitkan pada proses pembelajaran.

²⁵ Agus Suprijono, *Model-model Pembelajaran Emansipatoris*(Yogyakarta.Pustaka Pelajar,2016), h.50.

²⁶ Ibid, h.145.

Pembelajaran merupakan upaya seseorang pendidik untuk siswa dalam bentuk kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode dan strategi yang optimal untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan upaya meningkatkan penalaran siswa, meningkatkan kecerdasan siswa, dan mampu mengubah sikap positifnya.

Belajar geometri adalah komponen penting dari pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa menganalisis dan menafsirkan benda-benda di sekitar mereka serta membekali siswa dengan pengetahuan yang dapat diterapkan dalam bidang matematika lainnya.²⁷

Melalui pembelajaran geometri, siswa dapat mengembangkan kemampuan spesialnya serta dapat menggunakan pemikirannya tentang hubungan-hubungan antar pengetahuan yang telah mereka miliki dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa perlu membangun pemahaman tentang konsep-konsep geometris serta mendapatkan keterampilan yang memadai berkaitan dengan pembelajaran geometri.

Salah satu topik dalam aspek Geometri dan Pengukuran pada kelas VIII semester 1 membahas tentang bangun ruang sisi datar. Sebagaimana termuat dalam lampiran Permendiknas No. 22 Tahun 2006, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam topik bangun ruang sisi datar adalah sebagai berikut.

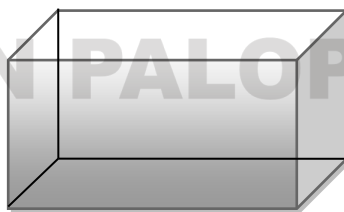
²⁷Moeharti, *Sistem-Sistem Geometri* (Jakarta: Karunia Universitas Terbuka, 1986), h.3.

Tabel 2 SK dan KD Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas VIII²⁸

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya	Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, serta bagian-bagiannya.
	Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Pembelajaran di tingkat SMP sederajat berada dalam tahap operasional formal. Pola pikir deduktif sudah diaplikasikan pada proses pembelajaran. Pada tahap operasional formal, siswa dituntut mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak. Dalam penelitian ini, pebatasan dibatasi pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang meliputi balok, kubus, prisma dan limas dengan semesta matematika yang semakin diperluas sesuai tingkat SMP/MTs.

1. Balok



Gambar 2.2 Balok

²⁸ Guru Mata Pelajaran matematika MTs. Al-Falah Bone-Bone.

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh tigapasang persegi panjang yang kongruen dan masing-masing pasangan terletak sejajar.

a. Luas permukaan balok

Luas permukaan balok adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang datar) balok. Pada sebuah balok, panjang rusuk-rusuk utamanya dimisalkan dengan p sebagai panjang balok, l sebagai lebar balok, dan t sebagai tinggi balok.

Luas permukaan balok adalah total jumlah luas ketiga pasang sisi-sisinya.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

Berdasarkan uraian di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa luas permukaan balok sama dengan dua kali jumlah hasil kali sepasang-sepasang rusuk utamanya yang berlainan.

a. Volume balok

Untuk menyatakan ukuran besar suatu bangun ruang digunakan volume. Volume suatu bangun ruang digunakan volume. Volume suatu bangun ruang ditentukan dengan membandingkan terhadap satuan pokok volume, misalnya 1 cm^3 .

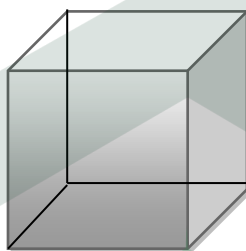
Volume balok dapat dicari dengan cara mengalikan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut. Jika V menyatakan ukuran volume suatu balok dengan ukuran panjang = p ; lebar = l ; tinggi = t , maka volume balok dapat dirumuskan sebagai berikut.

Volume balok (V) = luas alas x tinggi

$$= (p \times l) \times t$$

$$= plt$$

2. Kubus



Gambar 2.3 Kubus

Kubus merupakan kasus khusus dari balok, dengan kata lain, kubus dapat dikatakan sebagai balok yang semua sisinya berupa persegi.

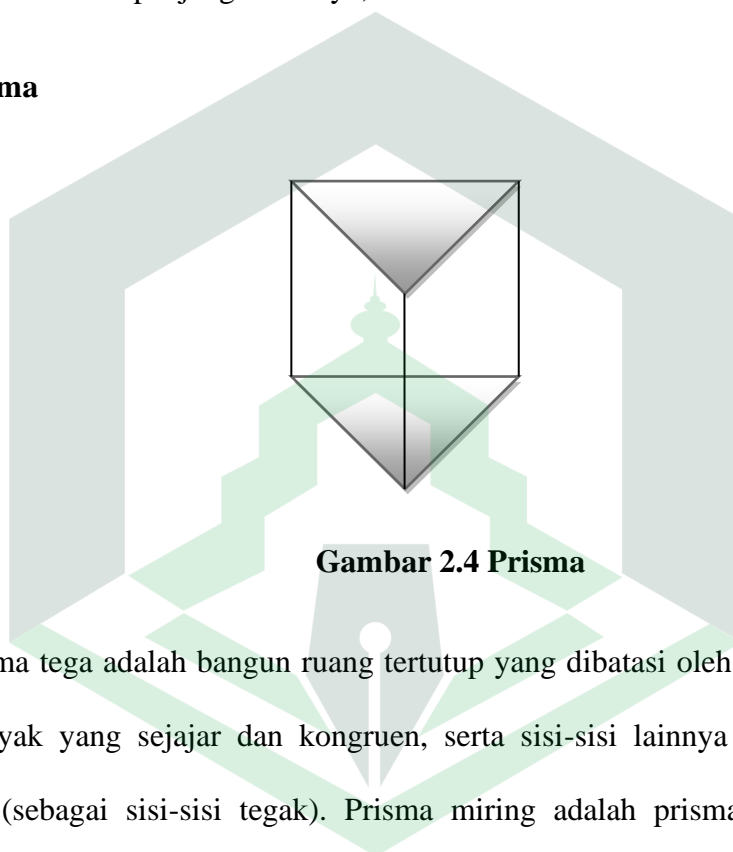
a. Luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang datar) kubus. Kubus memiliki enam buah bidang dan tiap bidang berbentuk persegi. Jika diketahui luas satu sisi kubus adalah $s^2 \text{ cm}^2$, dengan $s \text{ cm}$ merupakan panjang rusuk kubus, maka luas seluruh permukaan kubus $= 6 \times s^2 = 6s^2 \text{ cm}^2$. Jadi, luas permukaan sebuah kubus sama dengan enam kali kuadrat bilangan yang menyatakan panjang rusuknya. Jika L adalah permukaan kubus dan s adalah panjang rusuknya, maka $L = 6s^2$.

b. Volume kubus

Kubus merupakan balok khusus, yaitu balok dengan ukuran panjang, lebar, dan tingginya sama. Oleh karena itu, volume kubus dapat diperoleh dengan cara yang sama seperti volume balok. Jadi, sebuah kubus yang panjang rusuknya s cm dapat ditunjukkan tepat s^3 kubus satuan, maka volume kubus = $s^3 \text{ cm}^3$. Jika V adalah volume kubus dan s adalah panjang rusuknya, $V = s^3$.

3. Prisma



Gambar 2.4 Prisma

Prisma tegak adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen, serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang (sebagai sisi-sisi tegak). Prisma miring adalah prisma yang usuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada bidang atas dan bidang alas

- a. Luas permukaan prisma tegak segitiga siku-siku

Luas permukaan prisma adalah jumlah luas seluruh bidang-bidang sisinya atau bidang-bidang yang membentuk jaring-jaring prisma.

Luas permukaan prisma = luas alas + luas bidang alas + luas bidang-bidang tegak

$$= \text{luas alas} + \text{luas alas} + [(a \times t) + (b \times t) + (c \times t)]$$

$$= (2 \times \text{luas alas}) + [(a + b + c) \times t]$$

$$= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Dapat disimpulkan secara umum bahwa jika L adalah luas permukaan prisma, maka

$$L = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

b. Volume prisma

1. Volume prisma tegak segitiga

Balok merupakan salah satu bentuk prisma. Kita dapat memperoleh rumus volume prisma tegak segitiga dari volume balok. Jika balok dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan terbentuk dua prisma segitiga siku-siku.

Sehingga diperoleh:

2 volume prisma segitiga siku-siku tegak = $\frac{1}{2}$ x volume balok. Maka diperoleh :

Volume prisma tegak segitiga siku-siku (V)

$$= \frac{1}{2} \times (p \times l \times t)$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t$$

= luas segitiga siku-siku x tinggi prisma

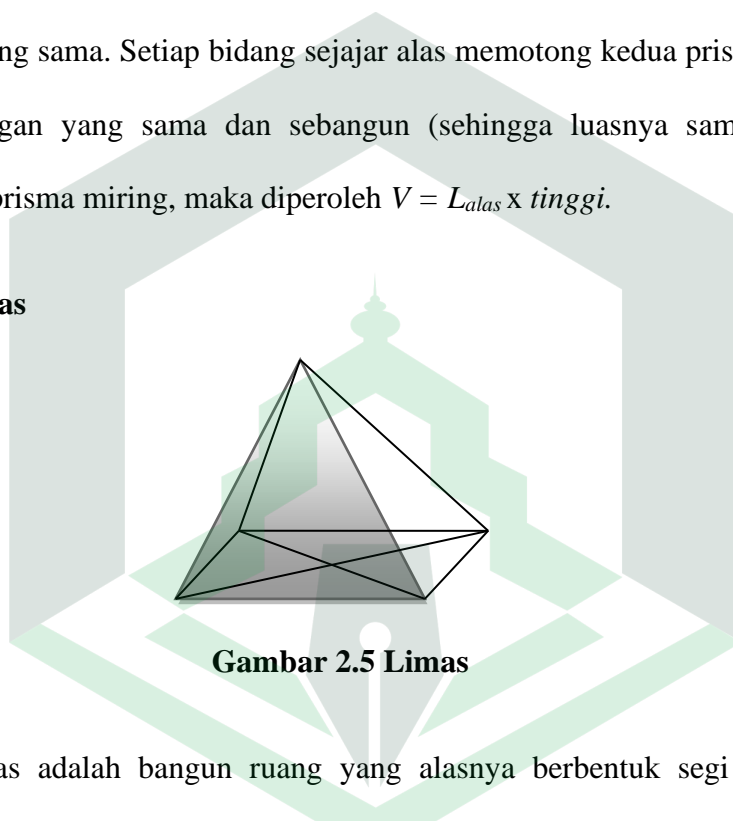
$$= L_{\text{alas}} \times t$$

Dapat disimpulkan secara umum bahwa jika V adalah volume prisma tegak segitiga, maka $V = L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$.

2. Volume prisma miring

Untuk menentukan volume prisma miring buat prisma tegak dengan alas dan tinggi yang sama. Setiap bidang sejajar alas memotong kedua prisma, diperoleh hasil perpotongan yang sama dan sebangun (sehingga luasnya sama). Jika V adalah volume prisma miring, maka diperoleh $V = L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$.

4. Limas



Gambar 2.5 Limas

Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (Segitiga, segiempat, segilima, atau segi banyak lainnya) dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik (titik puncak) jika alas berbentuk segi- n beraturan, maka dinamakan sebagai limas segi- n beraturan. Limas segi- n beraturan dikatakan sebagai limas tegak jika kaki garis tingginya terletak pada pusat alasnya. Limas segi- n beraturan memiliki n sisi berbentuk segitiga sama kaki.

a. Luas permukaan limas tegak segi empat

Luas permukaan limas tegak adalah jumlah luas seluruh bidang-bidang sisinya atau bidang yang membentuk jaring-jaring. Dalam penelitian ini, materi difokuskan pada limas segi-n beraturan sehingga untuk menemukan luas permukaan limas digunakan salah satu bangun ruang limas beraturan yaitu limas tegak segiempat (limas persegi).

Misalnya terdapat limas tegak ABCD

luas alas + jumlah luas segitiga bidang tegak

a. Volume limas

1. Volume limas tegak segiempat

Rumus volume bangun ruang limas tegak segiempat dapat dibuktikan berdasarkan rumus volume bangun ruang yaitu volume bangun ruang kubus.

Jika V menyatakan ukuran volume limas tegak segiempat, maka diperoleh:

Volume 6 limas=volume kubus

$$6V = s \times s \times s$$

$$= (s \times s) \times s$$

$$= (s \times s) \times \left(\frac{1}{2}s \times 2\right)$$

$$= L_{\text{alas}} \times t \times 2$$

$$6V = 2 \times L_{\text{alas}} \times t$$

$$V = \frac{2 \times L_{\text{alas}} \times t}{6}$$

$$V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

Jadi dapat disimpulkan secara umum bahwa jika V adalah volume limas tegak, maka $V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$

2. Volume limas segi- n

Volume limas segi- n dapat diturunkan dengan jalan memecah limas segi- n menjadi lims-limas segitiga yang sebelumnya sudah diketahui bahwa volume limas segitiga adalah hasil kali dari luas alas dengan tinggi limas.

$$V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan suatu kesimpulan antara variabel yang dirumuskan dari beberapa teori yang telah dideskripsikan. Berdasarkan teori-teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis dan dideskripsikan secara sistematis, sehingga menghasilkan kesimpulan tentang hubungan variabel yang diteliti. Kesimpulan variabel tersebut, selanjutnya digunakan untuk merumuskan hipotesis.²⁹

Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat salah satu kekurangan dalam proses pembelajaran adalah terbatasnya bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar

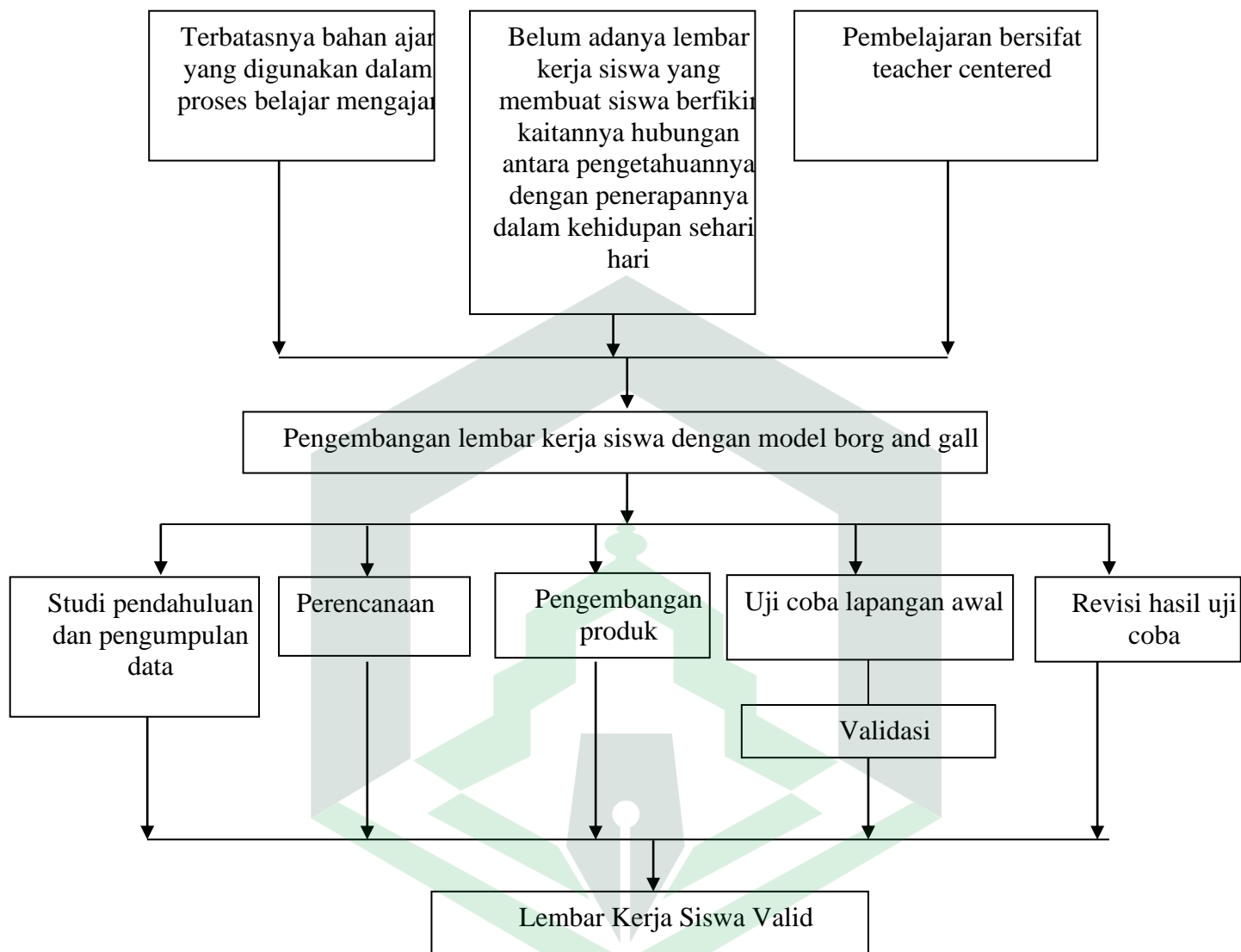
²⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung, Alfa Beta,2013), h. 92.

mengajar sehingga siswa terkesan kurang tertarik dan kurangnya semangat belajar, belum adanya lembar kerja siswa yang membuat siswa berfikir kaitannya hubungan antara pengetahuannya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dan pembelajaran bersifat teacher centered.

Berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai peneliti sehingga dibutuhkan bahan ajar yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran agar lebih mudah diterima dan dipahami siswa. Hal ini menuntut agar memiliki kemampuan untuk mengembangkan bahan ajar. Salah satunya bahan ajar tersebut berupa lembar kerja siswa dengan model pembelajaran *predict-observe-explain*.

Dalam membuat bahan ajar berupa lembar kerja siswa dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* dapat dilakukan dengan cara melakukan observasi awal. Selain itu, membuat desain lembar kerja siswa yang menarik yang bertujuan agar peserta didik tertarik untuk mempelajari materi tersebut. Setelah peneliti selesai mendesain lembar kerja siswa maka lembar kerja siswa tersebut dikembangkan. Setelah produk dikembangkan juga meminta saran dan masukan dari ahli untuk menilai kelayakan produk yang akan dikembangkan. Kemudian jika pada tahap validasi lembar kerja siswa terbilang layak dan tidak direvisi dengan nilai tertentu, maka produk lembar kerja siswa matematika dengan model *predict-observe-explain* pada materi geometri bangun ruang sisi datar dapat diimplementasikan (uji cobakan).

Karangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.6: Kerangka Pikir

IAIN PALOPO

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kepraktisan produk tersebut.³⁰

Model dalam penelitian pengembangan ini menggunakan desain pengembangan *Borg & Gall* yang terdiri atas lima tahapan yaitu Studi Pendahuluan (*Research and Information Collecting*), Perencanaan (*Planning*), Pengembangan Produk (*Develop Preliminary Form of Product*), uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), revisi hasil uji coba (*main product revision*).

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Falah Bone-Bone, yang beralamat di Jl. Trans Sulawesi, Desa Patoloan, Kecamatan Bone-Bone, Kabupaten Luwu Utara.

C. Sumber Data

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone .

D. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan *Borg and Gall*. Tahap-tahap penelitian pengembangan *Borg and*

³⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h.407.

Gall terdiri atas sepuluh langkah, yaitu (1) studi pendahuluan dan pengumpulan data (*reseach and informing collecting*), (2) perencanaan (*Planning*), (3) pengembangan produk(*develop preliminary form of product*), (4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), (5) revisi hasil uji coba (*main product revision*), (6) uji coba lapangan awal (*main field testing*), (7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operasional product revision*), (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), (10) diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*).³¹

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan lima tahapan dari model pengembangan *Borg & Gall* yaitu studi pendahuluan dan pengumpulan data (*reseach and informing collecting*), perencanaan (*Planning*), pengembangan produk (*develop preliminary form of product*), uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), dan revisi hasil uji coba (*main product revision*). Hal ini dilakukan karena saat ini masa pandemi Covid-19 yang mengharuskan salah satunya pembelajaran *Via daring*, maka pengembangan lembar kerja siswa ini hanya terbatas pada pengembangan produk kemudian divalidasi oleh tim ahli dapat dikatakan valid atau tidaknya lembar kerja siswa tersebut.

Langkah-langkah dalam pengembangan lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain*, yaitu:

1. Studi Pendahuluan (*Reseach and Informaing Cllcting*)

³¹Nana Syaodih. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 169-170.

Studi pendahuluan dilakukan untuk menentukan kebutuhan dalam pembelajaran yang akan berlangsung. Hal-hal yang diperhatikan dalam menentukan kebutuhan pembelajaran, antara lain kesesuaian kebutuhan pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku, dan tahap perkembangan siswa. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah studi pustaka dan studi lapangan.

a. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*. Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai bahan ajar yang akan dikembangkan. Berdasarkan studi pustaka akan diketahui karakteristik bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.

b. Studi lapangan

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa analisis, yaitu analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi.

- 1) Peneliti mengkaji lembar kerja siswa di sekolah. Berdasarkan langkah ini diperoleh informasi bahwa lembar kerja siswa yang sudah digunakan untuk bahan ajar kelas VIII di sekolah belum mengeksplorasi pengetahuan siswa dan belum melatih untuk belajar secara mandiri.
- 2) Peneliti mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat ini. Berdasarkan kurikulum tersebut dilihat kompetensi yang akan dicapai. Pembelajaran matematika saat ini mengacu pada kurikulum 2013 dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.
- 3) Analisis siswa dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman siswa, baik secara kelompok atau sebagai individu.

- 4) Analisis materi bertujuan untuk menentukan isi materi dalam lembar kerja siswa berbasis predict-observe-explain.

2. Perencanaan (*Planning*)

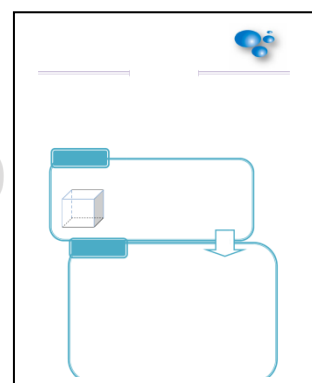
Pada tahap ini peneliti menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi pembelajaran, menyusun peta kebutuhan, menentukan judul lembar kerja siswa, menyusun lembar evaluasi dan alokasi waktu.

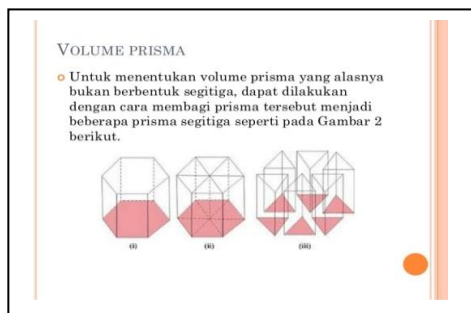
3. Pengembangan Produk (*Develop Preliminary Form of Product*)

Pada tahap ini dilakukan tahap perencanaan perangkat lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* yang terbagi menjadi dua langkah yaitu:

- a. Mengumpulkan referensi materi mengenai bahan ajar yang akan dikembangkan selanjutnya peneliti membuat pemetaan materi.

Berikut beberapa referensi lembar kerja siswa yang digunakan peneliti sebagai bahan untuk mengembangkan lembar kerja siswa yang baru, antara lain:





b. Perancangan perangkat lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* untuk bahan ajar matematika.

- 1) Pemilihan format lembar kerja siswa disesuaikan dengan format kriteria model yang diadaptasi dari beberapa ahli.
- 2) Desain awal lembar kerja siswa

Pada tahap ini dilakukan desain dan sistematika lembar kerja siswa yang meliputi:

- a) Judul menggambarkan materi yang akan dituangkan dalam lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.
- b) Terdapat kompetensi inti dan kompetensi dasar yang akan dicapai siswa setelah memanfaatkan lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.
- c) Terdapat indikator dan tujuan pembelajaran dalam lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.
- d) Terdapat petunjuk penggunaan untuk mempermudah siswa maupun guru dalam memanfaatkan lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* sebagai bahan ajar matematika.
- e) Terdapat 5 kegiatan dalam lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.
- f) Setiap lembar kegiatan memuat penugasan

- g) Setiap lembar kegiatan akan dilengkapi informasi pendukung berupa materi atau gambar yang dapat membantu siswa menyelesaikan kegiatan mereka.
- h) Materi tidak disajikan secara keseluruhan, dalam lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* hanya singkat bersifat stimulus yang dirangkum dalam *social info* sebagai informasi tambahan.
- i) Terdapat latihan soal di dalam lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.

4. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*)

Pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian berdasarkan kriteria penelitian yang disesuaikan dengan aspek penilaian ahli atau validator. Instrumen penelitian yang akan digunakan berupa validasi untuk penilaian para ahli. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui ke validan lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* sebagai media pembelajaran yang baik diterapkannya berdasarkan penilaian validator.

5. Revisi hasil uji coba (*main product revision*)

Perbaikan atau revisi produk berdasarkan hasil uji coba lapangan awal terbatas dari penilaian ahli. Revisi produk tahap I ini dapat dilakukan secara berulang-ulang sampai produk benar-benar dinyatakan valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil akhir produk berbentuk lembar kerja siswa berbasis *predict-*

observe-explain pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dinyatakan valid oleh ahli.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu data validitas diperoleh dari lembar validasi oleh para ahli.

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas lembar kerja siswa pembelajaran. Lembar validasi akan diberikan kepada tiga validator ahli yang kompeten, lembar validasi yang digunakan adalah validasi LKS menggunakan model *predict-observe-explain*. Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan lembar kerja siswa. Angket penilaian ini akan diajukan kepada dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika. Angket ini menentukan apakah lembar kerja siswa layak digunakan tanpa revisi atau tidak layak diproduksi. Tujuan dari validasi ini adalah untuk mendapatkan suatu kevalidan lembar kerja siswa sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu model *predict-observe-explain*. Angket ini berbentuk *rating-scale* (skala bertingkat) dengan 4 kategori penilaian dari yang tertinggi, yaitu: 4,3,2,1. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* dengan materi bangun ruang sisi datar yang berkualitas, memenuhi aspek kevalidan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah menggunakan uji validitas.

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara laporan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya yang terjadi pada objek penelitian.³²

Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas yang digunakan untuk menguji kelayakan sebuah instrumen yang akan dilakukan. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrumen adalah validator diberikan lembar validasi setiap instrumen untuk diisi dengan tanda centang (✓) pada skala likert 1 – 4 seperti berikut ini:

- a. Skor 1 : berarti buruk
- b. Skor 2 : berarti cukup
- c. Skor 3 : berarti baik
- d. Skor 4 : berarti sangat baik

Selanjutnya berdasarkan lembar validasi yang telah dinilai oleh validator tersebut dapat ditentukan kevalidannya menggunakan rumus statistik Aiken's sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

$$S = r - lo$$

³²Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2013, (Cet XV; Bandung: Alfabeta, 2012), h.363.

r = skor yang diberikan oleh validator

l_0 = skor penilaian validasi terendah (dalam hal ini 1)

n = banyaknya validator

c = skor penilaian validasi tertinggi (dalam hal ini 4).³³

Untuk menginterpretasi nilai validitas, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada Tabel kriteria validitas berikut:

Tabel 3.1: Kriteria Validitas Ahli³⁴

Hasil Validitas	Kriteria Validitas
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Rendah

³³Saifuddin Azwar, Reliabilitas Dan Validitas, (Yogyakarta: Pustaka Pekajar, 2011), h.113.

³⁴Ibid, h. 113.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum MTs Al-Falah Bone-Bone

Secara Geografis Madrasah Tsanawiyah Al-Falah terletak di jalan trans Sulawesi tepatnya di Dusun Legoksari Desa Patoloan Kec. Bone-Bone Kab. Luwu Utara Sulawesi Selatan. Yayasan Pendidikan Islam Pesantren (YPIP) Al-Falah didirikan sejak tahun 1994 yang berawal dari nasihat KH. Asnawi pengasuh pondok pesantren gedongsari kepada pendiri Yayasan pertama yang bernama Ahmad Shodiq, yang pada akhirnya berkembang cepat dengan dibangunnya sarana belajar/ gedung yang diperoleh dari swadaya masyarakat sendiri yaitu: Tahun 1994 didirikan MI, Tahun 1995 didirikan MTs, Tahun 1997 didirikan MA. Yayasan ini terbentuk atas dukungan dari masyarakat sekitar pondok pesantren itu sendiri, alasannya tak lain agar para penerus bangsa bisa mengenal tentan islam sejak dini melalui lembaga berbasis pendidikan islam.

Sekolah ini didirikan dengan No. Statistik 121273220031 dan NPWP Madrasah 02.707.747.8-803.000. dengan akreditasi B. Luas bangunan sekolah kurang lebih 650 M² yang berdiri pada luas tanah kurang lebih 7000 M² dengan status tanah merupakan tanah wakaf.

1) Visi

Mewujudkan pondok pesantren yang mampu menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkepribadian mulia, kreatif dan berwawasan luas yang dilandasi Imandan Taqwa.

2) Misi

Meningkatkan pembelajaran dan pemberdayaan warga pesantren menuju pribadi yang mulia, mandiri, disiplin, kreatif, dan berwawasan Iman dan Taqwa.

Sejak berdirinya MTs Al-Falah sampai saat ini telah dipimpin oleh beberapa kepala sekolah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nama kepala sekolah MTs Al-Falah Bone-Bone

No	Nama Kepala Sekolah	Tahun Menjabat
1	Ahmad Fuady	1995
2	H. Ahmad Sodiq	1996
3	Drs. Husain Djumari	1997
4	Abdul Asngari, S.Ag	1998
5	Drs. Ahmad Sholeh	1999
6	Drs. Abdullah	2000
7	Drs. Kisman	2004
8	H. Dappi, A.Md	2006
9	Drs. Yunaris Yunus	2008
10	Darmawati, S.Ag	2016-sekarang

Sumber: Tata Usaha MTs. Al-Falah Bone-Bone

2. Hasil Penelitian

Hasil utama dari penelitian ini adalah lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* materi bangun ruang sisi datar. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan dengan desain model *Borg and Gall* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Pada penelitian ini peneliti hanya sampai pada tahap kelima yaitu tahap revisi hasil uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*) dengan pertimbangan alasan pada masa pandemi covid 19 yang mengharuskan *Work From Home*(WFH) dan sekolah lokasi penelitian harus dilaksanakan secara daring untuk mengurangi angka penyebaran tertularnya virus Covid 19, sehingga tidak efisien jika harus dilanjutkan pada tahap uji coba selanjutnya.

Pengembangan lembar kerja siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar merupakan salah satu usaha untuk mengembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat mendorong siswa untuk belajar lebih giat secara mandiri, karena materi dan soal disusun sedemikian rupa dengan menggunakan langkah-langkah yang diterapkan dalam model pembelajaran *predict-observe-explain*. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Fannie (2014) lembar kerja siswa mempunyai salah satu fungsi yaitu digunakan untuk memotivasi siswa ketika sedang melakukan tugas latihan sehingga siswa terdorong untuk belajar lebih giat secara mandiri.

Data hasil setiap tahapan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Studi pendahuluan dan pengumpulan data

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di MTs Al-Falah Bone-Bone, informasi yang didapat menurut salah satu guru yang mengajar matematika mengatakan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung saat ini hanya sebatas menggunakan panduan dari buku paket, adapun lembar kerja siswa itupun hanya terbatas jumlahnya. Peneliti juga mewawancarai beberapa siswa yang kebanyakan mereka mengatakan belajar matematika sangat sulit ditambah lagi dengan sarana seperti buku paket bahkan lembar kerja siswa yang dibagikan masih monoton.

Rendahnya hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika, banyak faktor yang menjadi penyebabnya, misalnya masalah yang sering ditemui tentang bahan ajar yang digunakan dimana buku teks K13 yang masih berisikan tentang soal-soal mandiri dan materi yang kurang lengkap. Faktor lainnya tampilan bahan ajar yang digunakan kurang menarik, sulit dicerna oleh peserta didik dan kurangnya motivasi siswa dalam belajar.

b. Desain produk

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah desain produk. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap desain produk pengembangan lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* pada materi bangun ruang sisi datar. Langkah-langkah penyusunan desain produk lembar kerja siswa ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta silabus berdasarkan kurikulum 2013. Lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*

menggunakan ukuran kertas A4 dengan margins 4,4,3,3; skal space 1,5, font 12pt, dan jenis huruf *Times New Roman*. Adapun desain penyajian bahan ajar ini disusun secara urut yang terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, KI (kompetensi inti), KD (kompetensi dasar), indikator, petunjuk penggunaan modul, informasi pendukung dan materi, serta kegiatan latihan dan terakhir dilengkapi dengan daftar pustaka.

1. Sampul/Cover Modul

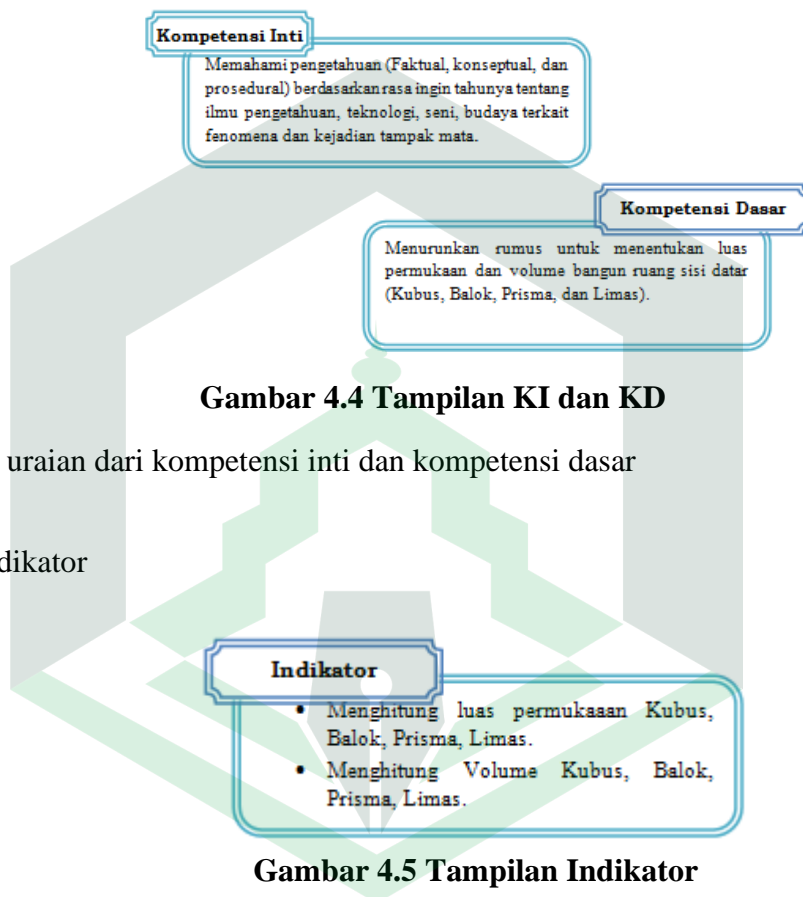


Gambar 4.1 Tampilan cover

Cover lembar kerja siswa terdiri atas tulisan lembar kerja siswa, judul, kelas, identitas siswa. Gambar yang dipilih pada sampul disesuaikan dengan materi pembelajaran bangun ruang sisi datar yang dikemas dalam gambar yang menarik. Tata letak halaman sampul disusun sedemikian rupa agar menarik perhatian siswa untuk mempelajari lembar kerja siswa.

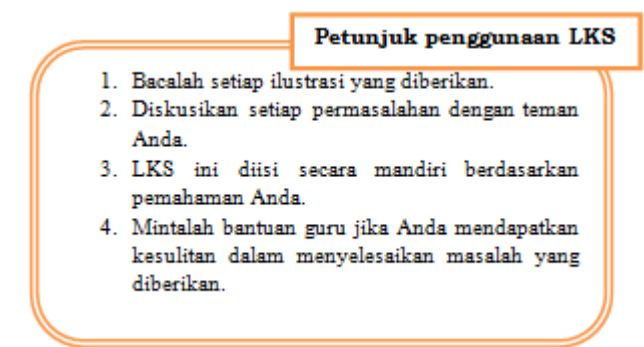
Daftar isi berisi urutan atau kerangka lembar kerja siswa yang disertai dengan nomor halaman. Hal ini bertujuan untuk mempermudah siswa dalam mencari daftar yang dibutuhkan.

4. KI (kompetensi inti) dan KD (Kompetensi Dasar)



Memuat indikator yang harus dicapai oleh siswa

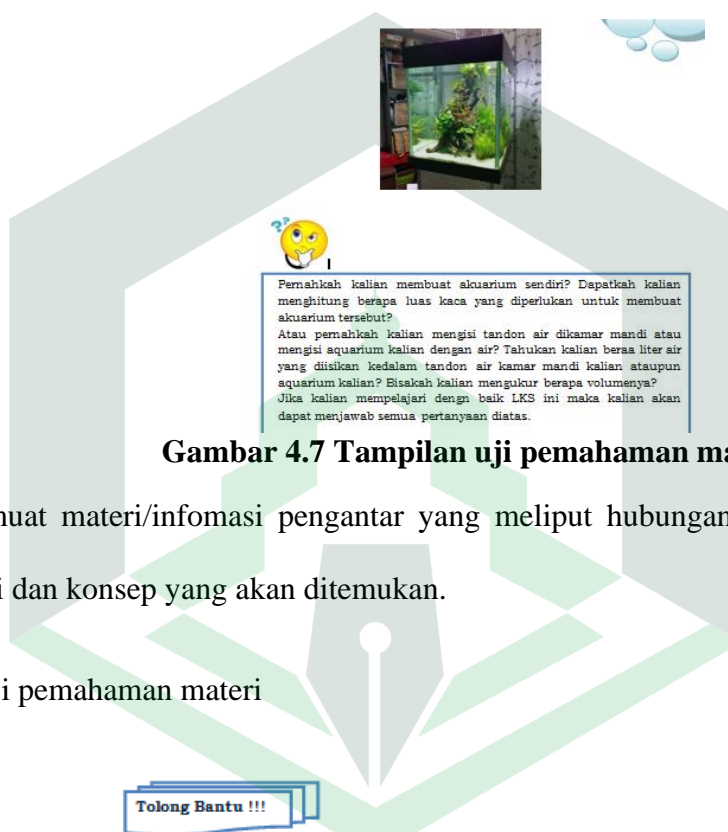
6. Petunjuk Penggunaan lembar kerja siswa



Gambar 4.6 Tampilan Petunjuk Penggunaan lembar kerja siswa

Memuat panduan tata cara penggunaan lembar kerja siswa, yang memuat langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mempelajari lembar kerja siswa secara benar.

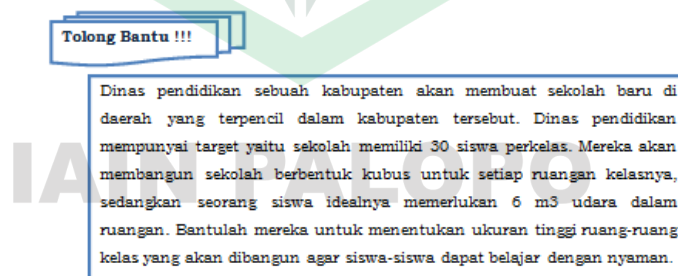
7. Pendahuluan atau Materi pengantar



Gambar 4.7 Tampilan uji pemahaman materi

Memuat materi/infomasi pengantar yang meliputi hubungan materi yang akan dipelajari dan konsep yang akan ditemukan.

8. Uji pemahaman materi



Gambar 4.8 Tampilan uji pemahaman materi

Memuat beberapa soal yang harus dikerjakan siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

9. Daftar pustaka

DAFTAR PUSTAKA

Abdur Rahman As'ari, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs VIII Semester 1*, Jakarta, Cet. Ke-2, PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

As'ari, A.R., dkk. (2014). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

Marsigit, Elly, dkk. (2011). *Matematika 2 untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.

Gambar 4.9 Tampilan Daftar Pustaka

Terdiri atas referensi pustaka yang digunakan oleh peneliti.

c. Validasi desain

Sebelum penggunaan lembar kerja siswa, terlebih dahulu lembar kerja siswa yang dikembangkan dilakukan uji validasi oleh tim ahli dari dosen dan guru, Validasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kesesuaian lembar kerja siswa dengan materi bangun ruang sisi datar. Validator tersebut diantaranya:

Tabel 4.2 Nama Validaor Ahli

No	Nama	Pekerjaan
1	Rahayu Pratiwi, S.Pd.,M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
2	Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
3	Hariyono, A.Ma, Pd.	Guru Mata pelajaran Matematika

Validasi oleh ahli dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan lembar kerja siswa, kritik dan saran agar lembar kerja siswa yang dikembangkan oleh peneliti menjadi produk yang berkualitas.

a. Hasil vaidasi

Tabel 4.3. Hasil Validasi Validator 1

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Lembar Kerja Siswa <ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan pembagian materi 2. Penomoran 3. Kemenarikan 4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5. Jenis dan ukuran huruf 6. Pengaturan ruang (tata teks) 7. Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa 			√ √ √	√ √ √
II	Isi Lembar kerja siswa <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian kurikulum K13 dan standar isi tahun 2013 2. Kesesuaian dengan RPP 3. Kebenaran konsep/kebenaran materi 4. Kesesuaian urutan materi 5. Ketepatan penggunaan istilah dan simbol 6. Mengembangkan keterampilan proses /pemecahan masalah 7. Sesuai dengan karakteristik dan prinsip model pembelajaran predi observe-explain. 			√ √ √ √ √ √	√ √
III	Bahasa dan tulisan <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana,sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca sesuai usia seluruh siswa. 2. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar 3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED 4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa 5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda 			√ √ √	√ √
IV	Ilustrasi, tata letak tabel, gambar/diagram <ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar kerja siswa disertai dengan ilustrasi tabel, gambar/diagram yang 				

	berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas. 2. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dengan tata letak secara efektif. 3. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi 4. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami.			√	√	√
V	Manfaat/kegunaan lembar kerja siswa Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa					√

Tabel 4.4. Hasil Validasi validator 2

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Lembar Kerja Siswa 1. Kejelasan pembagian materi 2. Penomoran 3. Kemenarikan 4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5. Jenis dan ukuran huruf 6. Pengaturan ruang (tata teks) 7. Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa			√	√
				√	√
				√	√
II	Isi Lembar kerja siswa 1. Kesesuaian kurikulum K13 dan standar isi tahun 2013 2. Kesesuaian dengan RPP				√

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Kebenaran konsep/kebenaran materi 4. Kesesuaian urutan materi 5. Ketepatan penggunaan istilah dan simbol 6. Mengembangkan keterampilan proses /pemecahan masalah 7. Sesuai dengan karakteristik dan prinsip model pembelajaran predi observe-explain. 			√	√
III	<p>Bahasa dan tulisan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana,sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca ser usia seluruh siswa. 2. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar 3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYEF 4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa 5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda 			√	√
IV	<p>Ilustrasi, tata letak tabel, gambar/diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar kerja siswa disertai dengan ilustrasi tabel, gambar/diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas. 2. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dengan tata letak secara efektif 3. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi 4. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami. 			√	√
V	<p>Manfaat/kegunaan lembar kerja siswa</p> <p>Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa</p>				√

Tabel 4.5. Hasil Validasi validator 3

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	<p>Format Lembar Kerja Siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan pembagian materi 2. Penomoran 3. Kemenarikan 4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5. Jenis dan ukuran huruf 6. Pengaturan ruang (tata teks) 7. Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa 			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
II	<p>Isi Lembar kerja siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian kurikulum K13 dan standar isi tahun 2013 2. Kesesuaian dengan RPP 3. Kebenaran konsep/kebenaran materi 4. Kesesuaian urutan materi 5. Ketepatan penggunaan istilah dan simbol 6. Mengembangkan keterampilan proses /pemecahan masalah 7. Sesuai dengan karakteristik dan prinsip model pembelajaran predi observe-explain. 			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
III	<p>Bahasa dan tulisan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana,sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca ser usia seluruh siswa. 2. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar 3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED 4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa 				✓ ✓ ✓ ✓

	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			√				√	√	√
IV	<p>Ilustrasi, tata letak tabel, gambar/diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar kerja siswa disertai dengan ilustrasi tabel, gambar/diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas. 2. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dengan tata letak secara efektif. 3. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi 4. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami. 							√	√	√
V	<p>Manfaat/kegunaan lembar kerja siswa</p> <p>Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa</p>									√

b. Hasil Uji Validitas

Dalam penelitian ini, untuk melihat hasil uji valid atau tidaknya lembar kerja siswa pembelajaran yang dikembangkan digunakan rumus *Aiken's* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji validitas lembar kerja siswa

Penilaian	1	2	3	$\sum s$	V
Format Lembar Kerja Siswa	$\frac{4+4+4+3}{7}$	$\frac{3+4+4+3}{7}$	$\frac{4+4+4+3}{7}$	7.7	0.85
S	2.57	2.42	2.71		
Isi Lembar Kerja Siswa	$\frac{4+4+4+4}{7}$	$\frac{4+4+4+3}{7}$	$\frac{4+4+4+3}{7}$	8.13	0.90
S	2.71	2.71	2.71		
Bahasa dan Tulisan	$\frac{4+3+3+4+4}{5}$	$\frac{3+4+4+3+4}{5}$	$\frac{4+4+3+4+4}{5}$	8	0.88
S	2.6	2.6	2.8		
Ilustrasi, tata letak gambar/grafik	$\frac{4+3+4+4}{4}$	$\frac{4+4+3+4}{4}$	$\frac{4+3+4+4}{4}$	8.25	0.91
S	2.75	2.75	2.75		
Manfaat Lembar Kerja Siswa	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	9	1
S	3	3	3		
Rata-rata penilaian total \bar{X}					0.91

Nilai V (*Aiken's*) diperoleh dari rumus $V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]}$. Berdasarkan rumus tersebut

maka diperoleh nilai V untuk setiap item pada lembar kerja siswa sebagai berikut:

- 1) Item format Lembar Kerja Siswa diperoleh nilai V=0,85
- 2) Item isi Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh nilai V = 0,90
- 3) Item bahasa dan tulisan diperoleh nilai V= 0,88
- 4) Item ilustrasi, tata letak tabel, gambar dan diagram diperoleh nilai V=0,91
- 5) Item manfaat/ kegunaan diperoleh nilai V=1

Hasil analisis validasi lembar kerja siswa yang dikembangkan pada tabel dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan lembar kerja siswa diperoleh rata-rata hasil penilaian validator $V = 0,91$, hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut termasuk kategori valid ($0,80 < V < 1,00$) dengan tingkat interpretasi sangat tinggi. Sehingga dilihat dari semua aspek lembar kerja siswa tersebut dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori valid.

c. Revisi hasil uji coba

Setelah dilakukan uji validitas berupa lembar validasi oleh tim ahli, produk yang dikembangkan perlu dilakukan revisi sesuai dengan masukan serta arahan yang diberikan oleh tim validator. Adapun saran yang diberikan adalah untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan guna kesempurnaan lembar Kerja Siswa tersebut.

Adapun tampilan lembar kerja siswa setelah dilakukan revisi sesuai saran dan masukan oleh tim ahli, dapat dilihat sebagai berikut:

IAIN PALOPO

1. Tulisan/ Ejaan pada penulisan lembar kerja siswa

<p>Petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> Untuk lebih memahami tentang volume kubus, berdiskusilah dengan sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah. Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman yang lain. <p>Tolong Bantuu !!!</p> <p>Dinas pendidikan sebuah kabupaten akan membuat sekolah t daerah yang terpencil dalam kabupaten tersebut. Dinas pendidikan mempunyai target yaitu sekolah memiliki 30 siswa perkelas. Mereka membangun sekolah berbentuk kubus untuk setiap ruangan kelas sedangkan seorang siswa idealnya memerlukan 6 m³ udara ruangan. Bantulah mereka untuk menentukan ukuran tinggi ruangan kelas yang akan dibangun agar siswa-siswa dapat belajar dengan n</p>	<p>Petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> Untuk lebih memahami tentang volume kubus, berdiskusilah dengan tema sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah. Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain. <p>Tolong Bantu !!!</p> <p>Dinas pendidikan sebuah kabupaten akan membuat sekolah baru di daerah yang terpencil dalam kabupaten tersebut. Dinas pendidikan mempunyai target yaitu sekolah memiliki 30 siswa perkelas. Mereka akan membangun sekolah berbentuk kubus untuk setiap ruangan kelasnya, sedangkan seorang siswa idealnya memerlukan 6 m³ udara dalam ruangan. Bantulah mereka untuk menentukan ukuran tinggi ruang-ruang kelas yang akan dibangun agar siswa-siswa dapat belajar dengan nyaman.</p>
---	---

Gambar 4.10 Revisi Tulisan sebelum revisi

Sebelum revisi terdapat kesalahan dalam penggunaan tulisan/ ejaan yang tidak sesuai dengan EYD

Gambar 4.11 Revisi Tulisan setelah revisi

Kesalahan tulisan telah diperbaiki

2. Penyajian materi/ contoh soal pada awal pembahasan

Petunjuk

- Dibawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. Selesaikanlah.
- Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kamandan kirimmu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temamu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian selanjutnya.

Masalah 1

Salsa akan membungkus hadiah ulang tahun adiknya. Kotak hadiah itu berbentuk kubus dengan tinggi 20 cm. Jika hadiah itu Salsa lappisi dengan kertas kado, berapakah luas kertas kado minimal yang Ella butuhkan?

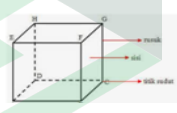
Penyelesaian

Petunjuk

- Dibawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. Selesaikanlah.
- Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kamandan kirimmu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temamu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian selanjutnya.

Disebut bangun ruang kubus ketika bangun tersebut dibatasi oleh 6 buah sisi yang berbentuk persegi (bujur sangkar). Bangun ruang ini mempunyai 6 buah sisi, 12 buah rusuk, dan 8 buah titik sudut. Beberapa oran sering menyebut bangun ini sebagai bidang enam beraturan dan juga prima segiempat dengan tinggi sama dengan sisi sisi.]

Tiga bagian utama dalam bangun ruang kubus adalah sisi, rusuk, dan titik sudut. Selain itu masih ada yang disebut dengan diagonal bidang dan diagonal ruang.



Gambar 4.12 Penyajian materi sebelum revisi

Dalam lembar kerja siswa sangat kurang penyajian materi/pe konsep.

Gambar 4.13 Penyajian materi sebelum revisi

Telah ditambahkan beberapa penyajian materi diawal.

3. Pembahasan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Borg and Gall* yang hanya dibatasi 5 langkah penelitian dan pengembangan, yaitu studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan produk, uji coba lapangan awal, dan revisi uji coba. Alasan peneliti membatasi hanya sampai 5

langkah yaitu masa pandemi covid 19 yang mengharuskan *Work From Home*(WFH) dan sekolah lokasi penelitian harus dilaksanakan secara Daring untuk mengurangi angka penyebaran tertularnya virus Covid 19.

Data hasil validasi lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain* diperoleh dari beberapa validator yaitu 2 dari dosen matematika IAIN Palopo dan 1 dari guru mata pelajaran matematika MTs Al-Falah Bone-Bone. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa lembar penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan saran, kritik dan kesimpulan secara umum terhadap lembar kerja siswa berbasis *predict-observe-explain*.

Tingkat kevalidan lembar kerja siswa model *predict-observe-explain* yang dikembangkan sangat penting, lembar kerja siswa dikatakan valid apabila memenuhi kriteria yang telah dilakukan sebelum lembar kerja siswa diuji cobakan. Hasil analisis lembar kerja siswa dari tiga Validator ahli yang dijelaskan sebelumnya sehingga diperoleh kesimpulan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan termasuk dalam kategori valid. Sehingga, lembar kerja siswa yang dikembangkan peneliti bisa dikatakan valid dilihat dari hasil uji validitas. Hasil uji validitas lembar kerja siswa diperoleh nilai rata-rata total kevalidan 0,91 dengan kategori sangat tinggi. Hal serupa dikatakan oleh Syarifullah fallah, dkk (2017), bahwa setelah proses validasi dilakukan, apabila diperoleh hasil yang mencapai nilai rata-rata total kevalidan mencapai 0.80 maka produk pengembangan yang disusun dapat dikatakan valid dengan kategori sangat tinggi. Jadi dapat disimpulkan sebelum revisi sesudah revisi bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan (valid).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti langkah-langkah dalam pengembangan lembar kerja siswa dengan *predict-observe-explain* melalui model *Borg and Gall* menyimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan lembar kerja siswa pembelajaran matematika dengan model *predict-observe-explain* menggunakan model pengembangan *Borg & Gall* dengan tahap: studi pendahuluan dan pengumpulan data (*Research and informatinng collecting*), perencanaan (*planning*), pengembangan produk (*develop preliminary form of product*), uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), revisi hasil uji coba (*Main Product Revision*) penelitian ini berfokus pada produk yang dihasilkan bisa memenuhi kriteria valid
2. Penelitian ini menghasilkan lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* untuk tingkat SMP/MTs pada materi Bangun Ruang sisi Datar yang valid. Valid tergambar pada penilaian validator. Lembar kerja siswa pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan (valid) berdasarkan uji validitas. Hasil uji validitas untuk lembar kerja siswa sebesar 0.91 dengan kategori sangat tinggi.

B. Implikasi

Adapun implikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan untuk mempermudah pendidik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan sebagai bahan rujukan dengan menggunakan

bahan ajar berupa lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* untuk mendukung kemampuan berpikir kritis matematis membuat pembelajaran menjadi bermakna, praktis, dan efisien.

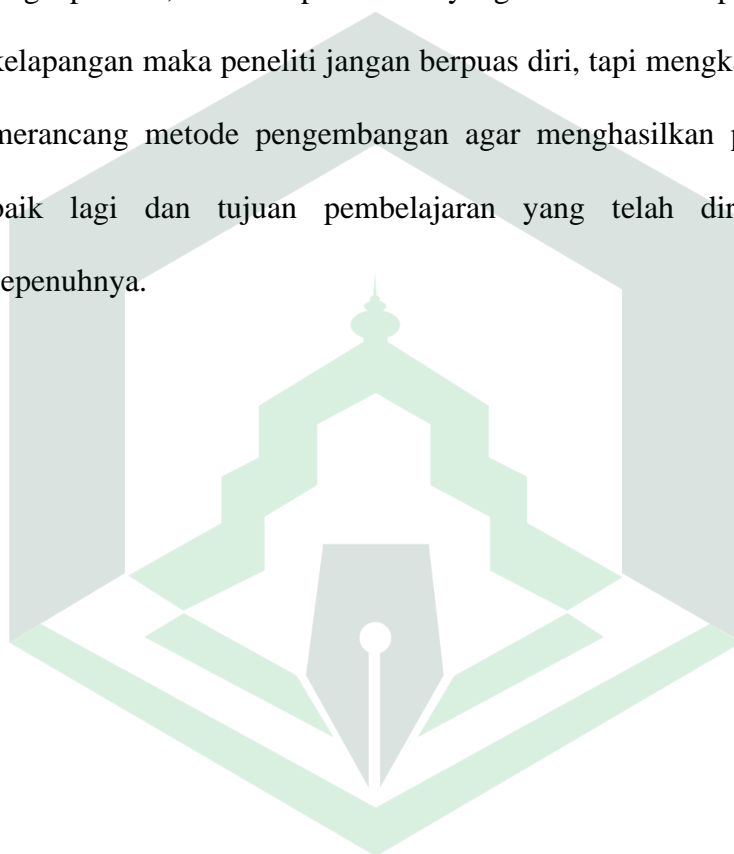
2. Mempermudah siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar, membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.
3. Menambah pengetahuan dan bekal untuk menjadi seorang pendidik matematika yang profesional dan dapat memanfaatkan bahan ajar yang dapat menunjang belajar mengajar dan mengetahui bentuk media dan model pembelajaran yang cocok untuk diberikan pada tingkat SMP/MTs yang mampu menghasilkan umpan balik dan hasil belajar yang maksimal pada siswa.

C. Saran

Dari hasil penelitian, peneliti melihat adanya keterbatasan penelitian dalam langkah pengembangan produk dimana hanya sampai pada tahap pengembangan maka peneliti menyarankan agar disempurnakan pada penelitian selanjutnya. Maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* kelas VIII SMP/MTs ini hanya menyajikan materi bangun ruang sisi datar dengan beberapa sub-sub bab saja sehingga diharapkan untuk pengembangan lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* kelas VIII SMP/MTs dapat dikembangkan dengan materi yang lebih luas lagi.

2. Guru matematika atau mahasiswa sebaiknya mengembangkan lembar kerja siswa dengan model *predict-observe-explain* serta pembelajaran pada pokok bahasan yang berbeda dengan melakukan uji coba berkali-kali sehingga didapatkan bahan ajar yang layak untuk digunakan.
3. Bagi peneliti, karena penelitian yang dilakukan tanpa terjun langsung kelapangan maka peneliti jangan berpuas diri, tapi mengkaji lebih dalam dan merancang metode pengembangan agar menghasilkan produk yang lebih baik lagi dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tercapai sepenuhnya.



IAIN PALOPO

DAFTAR PUSTAKA

- A'malia, Zahrotul. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa(LKS) Matematika Materi Segiempat dengan pendekatan Scientific Sebagai Upaya melatih Berpikir Kritis siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol [skripsi] IAIN Tulungagung.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada, 2017.
- Azwar, Saifuddin. *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Departemen Agama, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2015)
- Erna Wahyuni. 2012. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Matematika Smp Berbasis Kontekstual Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah" [skripsi]. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Fahrinnisak. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Hasil Belajar siswa Kelas V di SDN Pangarangan III Sumenep". *Jurnal Pendidikan Dasar* 2(1): 98-116.
- Fauziah Shafariani Fathonah. 2016. "Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan guru Sekolah Dasar* 1(1): 171-178.
- Hasbullah, *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Persida Grafindo, 2011.
- Izza Aliyatul Muna. 2017. Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA [skripsi]. IAIN Ponorogo.
- Luqia Intan Farikha dkk. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain(POE) disertai Eksperimen Pada Materi pokok Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Aktivitas dan prestasi Belajar Siswa Kelas XI Mia 3 SMAN Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015" [skripsi] Universitas Negeri Surakarta.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012.
- Moeharti, *Sistem-Sistem Geometri*. Jakarta: Karunia Universitas Terbuka. 1986.
- , 'Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D', *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2013 <<https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>>
- Nunung Novisa. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis

Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Di Smp Negeri 1 Kota Bengkulu" [skripsi] IAIN Bengkulu.

Nurjannah. 2018. "Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis Predict-Observe-Explain (POE) melalui pendekatan Methaporal thingking berorientasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP" [skripsi] UIN Raden Intan Lampung.

Rifai, Nana Sudjana dan Ahmad, *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.2013.

Rizky Dezricha Fannie & Rohati. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA". *Jurnal pendidikan matematika*. 8(1): 100-123.

Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2016
<<https://doi.org/10.1016/j.drudis.2010.11.005>>

Sukmadinata, Nana Syaodih., *Metode Penelitian Pendidikan* (Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan PT Remaja Rosdakarya, 2005)

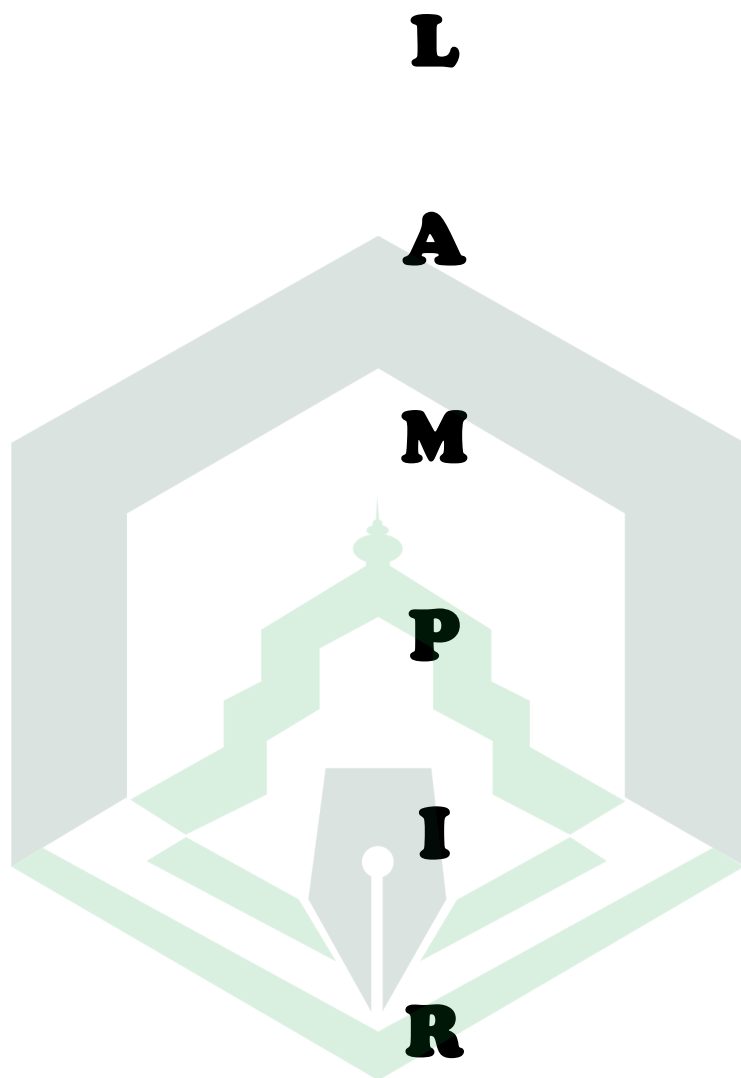
Sunan Tirmidzi/ Abu Isa Muhammad bin Isa bin Saurah, Juz 4, No. 2655, (Bairut-Libanon : Darul Fikri, 1994 M), h. 294.

Sundayana, Rostina, *Media Pembelajaran Matematika*, Cet.1.Bandung: Insan Cendekia. 2013.

Suprijono, Agus. *Model-model Pembelajaran Emansipatoris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.

Syarifullah falah, Hartono, Ian Yulianti. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa matematika Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam*. 2(1). 230-247.

Triwiyanto, Teguh. *Pengantar pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara.2017.



IAIN PALOPO

A

N



PERSURATAN

IAIN PALOPO



IAIN PALOPO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 JURUSAN ILMU KEGURUAN
 PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

Jl. Agatis Telp. (0471) 22076, Fax (0471) 325197

Email: prodi_matematika@iainpalopo.ac.id

No : Istimewa
 Lamp : 1 (Satu Lembar)
 Hal : Permohonan Pengesahan Draft Proposal Skripsi

Palopo, 21 September 2020

Kepada Yth.
 Dekan Fakultas Tarbiyah &
 Ilmu Keguruan
 Di –
 Palopo

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

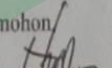
Nama : NANDA HARIYONO
 NIM : 16 0204 0019
 Fakultas : Tarbiyah
 Prodi : Tadris Matematika
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Predict-Observe-Explain*
 (POE) pada Materi Geometri di Kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone

Mengajukan permohonan kepada Bapak, kiranya berkenan mengesahkan Draft Proposal Skripsi yang termaksud diatas.

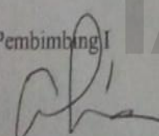
Demikianlah permohonan saya, atas perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr.Wb.

Pemohon,

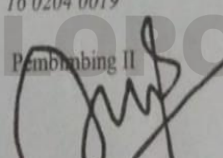

 Nanda Hariyono
 16 0204 0019

Pembimbing I



Alia Lestari, S.Si., M.Si.
 NIP. 19770515 200912 2 002

Pembimbing II

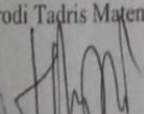


Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860127 201503 2 003

Mengetahui,

Ketua Prodi Tadris Matematika




Muh. Hajarul Awwad A., S.Pd., M.Si
 NIP. 19821103 201101 1 004

PENGESAHAN DRAF SKIRIPSI

Setelah memperhatikan persetujuan para pembimbing atas permohonan saudara (i) yang diketahui oleh Ketua Program Studi Tadris Matematika maka Draf Proposal Skripsi yang berjudul : **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Materi Geometri di Kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone**

yang ditulis oleh **Nanda Hariyono** NIM 16 0204 0019 dinyatakan sah dan dapat diproses lebih lanjut.

Palopo, 21 September 2020

a.n. Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



Dr. Munir Yusuf, M.Pd.
NIP 19740602 1999 03 1003

IAIN PALOPO



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN**

Jl. Agatis Kel. Baiandai Kec. Bara Kota Palopo 91914
Email: rik@iainpalopo.ac.id Web: www.rik-iainpalopo.ac.id

Nomor : 1699 /In.19/FTIK/HM.01/09/2020 Palopo, 25 September 2020
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Surat Izin Penelitian**

Yth. Bupati Luwu Utara
Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas

di -
Masamba

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa (i) kami, yaitu:

Nama : Nanda Hariyono
NIM : 16 0204 0019
Program Studi : Tadris Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Tahun Akademik : 2020/2021

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi pada lokasi MTs Al-Falah Bone-Bone dengan judul: "**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Materi Geometri di Kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone**". Untuk itu kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerbitkan Surat Izin Penelitian.

Demikian surat permohonan ini kami ajukan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

IAIN PALOPO

Dekan,



Dr. Nurdin K, M.Pd.
NIP 19681231 199903 1 014



فَجْهَدَا فِي تَرْبِيَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ الْفَالَاخِ

YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM PESANTREN AL-FALAH
MADRASAH TSANAWIYAH AL-FALAH
TERAKREDITASI B

Jl. Trans Sulawesi Lemahabang Ds. Patoloan Kec. Bone-Bone Kab. Luwu Utara KP 92966 Telp. (0473) 2310629

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

MTs. 21.11.03/SKP/295/X/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Al-Falah Lemahabang Patoloan Kec. Bone-Bone Kab. Luwu Utara, menerangkan bahwa :

Nama : **NANDA HARIYONO**
 NIM : 16 0204 0019
 Program Studi : Tadris Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
 Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Mahasiswa tersebut di atas benar-benar telah melakukan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Al-Falah Lemahabang Patoloan Kec. Bone-Bone Kab. Luwu Utara pada tanggal 19 Agustus s/d 1 Oktober 2020 dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS PREDICT-OBSERVE EXPLAIN (POE) PADA MATERI GEOMETRI DI KELAS VIII MTS ALFALAH BONE-BONE

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya..

Bone-Bone, 2 Oktober 2020

Kepala MTs Al-Falah,



Nanda Hariyono, S.Ag

807082009122004



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
 Jl. Agatis Telp. 0471-22076 Fax 0471-325195 Kota Palopo

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta Ketua Prodi Tadris Matematika menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini telah mampu membaca Al-Qur'an dan dapat dipertanggungjawabkan.

Nama : NANDA HARIYONO
 NIM : 16 0204 0019
 Program Studi : Tadris Matematika
 Jurusan : Ilmu Keguruan
 Alamat/ No. Hp : BALANDAI / 085243023971

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 23 SEPTEMBER 2020

a.n Dekan
 Wakil Dekan I
 Fak. Tarbiyah & Ilmu Keguruan

Muhammad Yusuf, S. Ag., M.Pd.
 NIP.19740602 19903 1 003

Ketua Prodi Tadris Matematika

Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19821103 201101 1 004

Catatan:

Sudah lancar Mengaji



SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
NOMOR 1075 TAHUN 2019
TENTANG
PENGANGKATAN TIM DOSEN PEMBIMBING PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
 DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

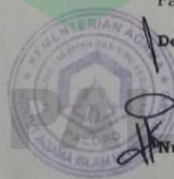
- Menimbang : a. Bahwa demi kelancaran proses penyusunan dan penulisan skripsi bagi mahasiswa strata S1, maka dipandang perlu dibentuk Tim Pembimbing Penyusunan dan penulisan skripsi.
 b. Bahwa untuk menjamin terlaksananya tugas Tim Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam butir a di atas perlu ditetapkan melalui surat Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 4. Peraturan Presiden RI Nomor 141 Tahun 2014 tentang Perubahan STAIN Palopo Menjadi IAIN Palopo;
 5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 5 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Palopo;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO TENTANG PENGANGKATAN TIM DOSEN PEMBIMBING PENYUSUNAN DAN PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
- Kesatu : Mengangkat mereka yang tersebut namanya pada lampiran surat keputusan ini sebagaimana yang tersebut pada alinea pertama huruf (a) di atas;
- Kedua : Tugas Tim Dosen Pembimbing Penyusunan dan Penulisan Skripsi adalah : membimbing, mengarahkan, mengoreksi, serta memantau penyusunan dan penulisan skripsi mahasiswa berdasarkan panduan penyusunan skripsi dan pedoman akademik yang ditetapkan pada Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Ketiga : Pembimbing Skripsi juga bertugas selaku penguji Mahasiswa yang dibimbing pada seminar hasil penelitian dan ujian Munaqasyah Skripsi.
- Keempat : Segala biaya yang timbul sebagai akibat ditetapkannya Surat Keputusan ini dibebankan kepada DIPA IAIN PALOPO TAHUN 2019.
- Kelima : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal di tetapkannya dan berakhir setelah kegiatan pembimbingan atau penulisan skripsi mahasiswa selesai, dan akan diadakan perbaikan seperlunya jika terdapat kekeliruan didalamnya.
- Keenam : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Palopo
 Pada Tanggal : 24 Juli 2019

Dekan,



(Signature)
 Wurdin K

Tembusan :

1. Rektor
2. Ketua Prodi
3. Peringgal

LAMPIRAN : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN PALOPO
NO : 1073 TAHUN 2019
TANGGAL : 24 JULI 2019
TENTANG : PENGANGKATAN TIM DOSEN PEMBIMBING PENYUSUNAN DAN PENULISAN SKRIPSI
MAHASISWA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

I Nama Mahasiswa : Nanda Haryono
NIM : 16 0204 0019
Program Studi : Tadris Matematika

II Judul Skripsi : **Penerapan Pembelajaran Berbasis Predict Observe Explain (POE)
Pada Pembelajaran Geometri di Kelas VII MTs Al-Falah Bone-Bone**

III Tim Dosen Pembimbing :

A. Pembimbing Utama (I) : Alia Lestari, M.Si.
B. Pembantu Pembimbing (II) : Dwi Risky Arifanti, M.Pd.

Palopo, 24 Juli 2019

Dekan,



Nurdin K

IAIN PALOPO



IAIN PALOPO
SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
NOMOR : 0239 TAHUN 2020
TENTANG
PENGANGKATAN TIM DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
 DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

- Menimbang** : a. bahwa demi kelancaran proses Pengujian Skripsi bagi mahasiswa Program S1, maka dipandang perlu dibentuk Tim Penguji Skripsi;
 b. bahwa untuk menjamin terlaksananya tugas Tim Dosen Penguji Skripsi sebagaimana dimaksud dalam butir a di atas, maka perlu ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan;
 c. bahwa yang tercantum namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap memenuhi syarat untuk diangkat sebagai dosen Penguji Skripsi;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 4. Peraturan Presiden RI Nomor 141 Tahun 2014 tentang Perubahan STAIN Palopo Menjadi IAIN Palopo;
 5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 5 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Palopo.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO TENTANG PENGANGKATAN TIM DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
- Kesatu** : Mengangkat mereka yang tersebut namanya pada lampiran Surat Keputusan ini sebagaimana Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Menandatangani Surat Penetapan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji Skripsi;
- Kedua** : Tugas Tim Dosen Penguji Skripsi adalah : mengoreksi, mengarahkan, menilai/mengevaluasi dan menguji kompetensi dan kemampuan mahasiswa berdasarkan Skripsi yang diajukan serta memberi dan menyampaikan hasil keputusan atas pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa berdasarkan pertimbangan tingkat penguasaan dan kualitas penulisan karya ilmiah dalam bentuk Skripsi;
- Ketiga** : Surat Keputusan ini berlaku pada Ujian Seminar Hasil dan Ujian Munaqasyah Skripsi;
- Keempat** : Segala biaya yang timbul sebagai akibat ditetapkannya Surat Keputusan ini dibebankan kepada DIPA IAIN Palopo Tahun Anggaran 2020;
- Kelima** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir setelah kegiatan Pengujian Skripsi selesai, dan akan diadakan perbaikan seperlunya jika terdapat kekeliruan di dalamnya;
- Keenam** : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Palopo
Pada Tanggal : 20 Oktober 2020



Dekan,
 Nurdin K. f

- Tembusan :**
1. Rektor IAIN Palopo di Palopo;
 2. Ketua Prodi Tadris Matematika FTIK di Palopo;
 3. Arsip.

LAMPIRAN : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO
NOMOR : 0239 TAHUN 2020
TANGGAL : 20 OKTOBER 2020
TENTANG : PENGANGKATAN TIM DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1

- I. Nama Mahasiswa : Nanda Hariyono
NIM : 16 0204 0019
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
- II. Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Predict-Observe-Explain (POE) Pada Materi Geometri di Kelas VIII MTs. Al-Falah Bone-Bone.
- III. Tim Dosen Penguji :
- | | |
|-----------------|---|
| Ketua Sidang | : Muhammad Hajarul Aswad A., S.Pd., M.Si. |
| Penguji (I) | : Drs. Nasaruddin, M.Si. |
| Penguji (II) | : Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. |
| Pembimbing (I) | : Alia Lestari, S.Si., M.Si. |
| Pembimbing (II) | : Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd. |



Dekan,


Nurdin K.

IAIN PALOPO

RIWAYAT HIDUP



Nanda Hariyono, Lahir di Desa Sidomukti, Kec. Bone-Bone pada tanggal 7 September 1998. Anak pertama dari pasangan Ayahanda Hariyono dan Ibunda Esmuningati. Penulis pernah menempuh pendidikan di SDN 200 Sidomulyo pada tahun (2004-2010), SMPN 1 Bone-Bone pada tahun (2010-2013), dan SMAN 4 Luwu Utara pada tahun (2013-2016), dan melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo dengan mengambil Program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Dalam rangka memenuhi kewajiban sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, penulis pada akhir studinya menulis sebuah skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dalam Materi Geometri di kelas VIII MTs Al-Falah Bone-Bone.

IAIN PALOPO



IAIN PALOPO