

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP-UP BOOK*
DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA
MATERI BANGUN RUANG LIMAS KELAS VIII SMP**

SKRIPSI



Diajukan oleh:
UMI SALAMAH
NIM : 1908056049

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umi Salamah
NIM : 1908056049
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* dengan
Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun
Ruang Limas Kelas VIII SMP**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 Juni 2023



Penulis

Umi Salamah

NIM.1908056049



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngallyan Semarang
Telp. 024-76433366 Fax. 7615307 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Limas Kelas VIII SMP**

Peneliti : Umi Salamah
NIM : 1908056049

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 27 Juni 2023

Ketua Sidang,

Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

Penguji Utama I,

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

DEWAN PENGUJI



Sekretaris Sidang,

Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.
NIP. 198701022019032010

Penguji Utama II,

Mujiastih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007032009122003

Pembimbing I,

Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.
NIP. 197604262006042001

NOTA DINAS

Yth. Ketua Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Limas Kelas VIII SMP**

Nama : Umi Salamah

NIM : 1908056049

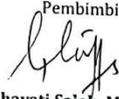
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada fakultas sains dan teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Semarang, 20 Juni 2023

Pembimbing I



Dr. Hj. Minhayati Saich, M.Sc.

NIP. 197604262006042001

ABSTRAK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Limas Kelas VIII SMP

Penulis : Umi Salamah

NIM : 1908056049

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan belajar mengajar. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian pengembangan ini adalah kurangnya minat siswa untuk mempelajari materi bangun ruang limas dan minimnya media ajar, yang menyebabkan siswa kesulitan mempelajari materi tersebut sehingga berdampak pada prestasi belajar. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang valid, praktis, serta dapat meningkatkan minat siswa pada pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C di SMP Negeri 16 Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu: lembar validasi ahli media dan ahli materi, angket respons siswa dan guru, serta angket minat belajar siswa.

Teknik analisis data menggunakan penilaian Skala Likert dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Pop-Up Book* Limas valid dan praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran, serta dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hasil penilaian ahli media menunjukkan persentase skor rata-rata keseluruhan sebesar 85% yang berarti media pembelajaran terbilang sangat valid. Media juga dikatakan sangat praktis dengan persentase skor sebesar 86%. Peningkatan minat belajar siswa memperoleh nilai Standar Gain sebesar 0,79 dengan kategori tinggi.

Kata Kunci: *pop-up book, minat belajar, matematika realistik*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur atas segala petunjuk dan limpahan rahmat Allah SWT sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Limas Kelas VIII SMP” dengan baik. Selawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Selesainya skripsi tersebut tentu tidak lepas dari segala pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.
4. Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta semangat dalam penyusunan skripsi.
5. Riska Ayu Ardhani, S.Pd., M.Pd selaku validator media pembelajaran.

6. Bapak dan Ibu Dosen pengampu mata kuliah selama peneliti mengikuti perkuliahan di program studi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang, semoga Allah SWT memberkahi ilmu yang didapatkan.
7. Kepala SMP Negeri 16 Semarang dan staf yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti.
8. Sudarno, S.Pd dan siswa-siswi kelas VIII B dan VIII C selaku guru dan peserta didik SMP Negeri 16 Semarang yang telah bersedia untuk dimintai tanggapan mengenai media pembelajaran yang dikembangkan.
9. Kedua orang tua, kakak-kakak, serta adik peneliti atas kasih sayang, motivasi, dukungan, dan do'a yang tidak pernah putus.
10. Teman-teman angkatan 2019 Jurusan Pendidikan Matematika yang selalu berjuang bersama-sama selama kuliah di UIN Walisongo Semarang.
11. Sahabat kos, Asri, Arin, Mita, Mona, dan Bila yang selalu memberi semangat dan kebersamai dalam penyusunan skripsi serta menjadi teman diskusi, sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.
12. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Penulis tidak dapat memberikan balasan apa pun selain ucapan terima kasih dan iringan doa semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian dengan sebaik-baiknya balasan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semuanya. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Semarang, 18 Juni 2023

Penulis,



Umi Salamah

NIM. 1908056049

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BABI: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Pengembangan.....	6
E. Manfaat Pengembangan	7
F. Asumsi Pengembangan.....	8
G. Spesifikasi Produk.....	8
BAB II: KAJIAN TEORI	10
A. Kajian Teori.....	10

B.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	27
C.	Kerangka Berpikir.....	30
BAB III:	METODE PENELITIAN.....	31
A.	Model Pengembangan	31
B.	Prosedur Pengembangan	33
C.	Desain Uji Coba Produk.....	39
1.	Desain Uji Coba.....	39
2.	Subjek Uji Coba	40
3.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	41
4.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen	56
5.	Teknik Analisis Data	62
BAB IV:	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	68
A.	Hasil Pengembangan Produk Awal	68
B.	Hasil Uji Coba Produk.....	82
C.	Revisi Produk	95
D.	Kajian Produk Akhir	96
BAB V:	PENUTUP	116
A.	Kesimpulan	116
B.	Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA		118
LAMPIRAN-LAMPIRAN		127
RIWAYAT HIDUP		211

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Penilaian Skala Likert	42
Tabel 3.2	Format Angket Skala Likert	42
Tabel 3.3	Pedoman Wawancara	45
Tabel 3.4	Pedoman Analisis Kebutuhan Guru	46
Tabel 3.5	Pedoman Analisis Kebutuhan Siswa	48
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media	48
Tabel 3.7	Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	50
Tabel 3.8	Kisi-Kisi Angket Respons Guru	53
Tabel 3.9	Kisi-Kisi Angket Respons Siswa	54
Tabel 3.10	Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa	55
Tabel 3.11	Hasil Uji Validitas Instrumen Minat Belajar Siswa Tahap I	57
Tabel 3.12	Hasil Uji Validitas Instrumen Minat Belajar Siswa Tahap II	59
Tabel 3.13	Kriteria Uji Reliabilitas	61
Tabel 3.14	Hasil Uji Reliabilitas	62
Tabel 3.15	Kriteria Validitas Media	63
Tabel 3.16	Kriteria Kepraktisan Media	64
Tabel 3.17	Rentang Skor Penilaian Minat Belajar Siswa	66
Tabel 3.18	Kategori Skor N-Gain	67
Tabel 4.1	KI dan KD Materi Bangun Ruang Sisi Datar	72
Tabel 4.2	Indikator Pencapaian Materi	73

Tabel 4.3	Desain Pop-Up Book Limas	75
Tabel 4.4	Rekapitulasi Angket Ahli Media	83
Tabel 4.5	Rekapitulasi Angket Ahli Materi	85
Tabel 4.6	Persentase Skor Ahli Media dan Ahli Materi	86
Tabel 4.7	Hasil Analisis Angket Respons Guru	87
Tabel 4.8	Nilai Gain Minat Belajar Siswa	90
Tabel 4.9	Klasifikasi Nilai Gain Minat Belajar Siswa	92
Tabel 4.10	Revisi Produk	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	30
Gambar 3.1	Model Pengembangan 4-D	32
Gambar 4.1	Grafik Nilai Gain Tiap Aspek	91
Gambar 4.2	Persentase Kategori Peningkatan Minat Belajar Siswa	93
Gambar 4.3	Grafik Peningkatan Minat Belajar Siswa	94
Gambar 4.1	Cover Pop-Up Book Limas	96
Gambar 4.2	Kata Pengantar	97
Gambar 4.3	Daftar Isi	97
Gambar 4.4	KI & KD	98
Gambar 4.5	Indikator dan Tujuan Pembelajaran	99
Gambar 4.6	Bentuk dan Unsur Limas	100
Gambar 4.7	Bentuk Piramida dan Pengertian Limas	101
Gambar 4.8	Tampilan Sebelum Kolom Dibuka	102
Gambar 4.9	Tampilan Setelah Kolom Dibuka	102
Gambar 4.10	Jenis dan Jaring-Jaring Limas	103
Gambar 4.11	Tampilan Sifat-Sifat Limas	103
Gambar 4.12	Luas Permukaan Limas	104
Gambar 4.13	Tampilan Ketika Kertas Dibuka	105
Gambar 4.14	Tampilan Ketika Amplop Dibuka	106
Gambar 4.15	Volume Limas	106
Gambar 4.16	Tampilan Ketika Kertas Dibuka	107

Gambar 4.17	Tampilan Ketika Amplop Dibuka	108
Gambar 4.18	Tampilan Pengingat Ketika Dibuka	109
Gambar 4.19	Penerapan Limas dalam Kehidupan Sehari-Hari	109
Gambar 4.20	Soal Tentang Penerapan Limas	110
Gambar 4.21	Contoh Soal	111
Gambar 4.22	Papan Jawaban	112
Gambar 4.23	Papan Pilihan Jawaban	112
Gambar 4.24	Latihan Soal	113
Gambar 4.25	Kolom Penempatan Jawaban	113
Gambar 4.26	Kolom Pemilihan Jawaban	113
Gambar 4.27	Daftar Pustaka	114
Gambar 4.28	Profil Penulis	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	127
Lampiran 2	Hasil Wawancara dengan Guru Matematika	128
Lampiran 3	Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Peserta Didik	130
Lampiran 4	Angket Kebutuhan Siswa	131
Lampiran 5	Pengisian Angket Kebutuhan Oleh Peserta Didik	133
Lampiran 6	Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik	135
Lampiran 7	Analisis Angket Kebutuhan Per Butir Soal	137
Lampiran 8	Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Guru	139
Lampiran 9	Angket Kebutuhan Guru	141
Lampiran 10	Pengisian Angket Kebutuhan Guru	146
Lampiran 11	Kisi-Kisi Lembar Angket Validasi Ahli Media	148
Lampiran 12	Penilaian Oleh Ahli Media I	150
Lampiran 13	Penilaian Oleh Ahli Media II	152
Lampiran 14	Kisi-Kisi Lembar Angket Validasi Ahli Materi	154
Lampiran 15	Penilaian Oleh Ahli Materi I	157
Lampiran 16	Penilaian Oleh Ahli Materi II	159
Lampiran 17	Kisi-Kisi Lembar Angket Respons Guru	161
Lampiran 18	Hasil Pengisian Angket Respons Guru	163

Lampiran 19	Kisi-Kisi Lembar Angket Respons Siswa	165
Lampiran 20	Hasil Pengisian Angket Respons Siswa	166
Lampiran 21	Rekapitulasi Angket Respons Siswa	168
Lampiran 22	Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa	170
Lampiran 23	Perhitungan Uji Coba Angket Minat Belajar Tahap I	172
Lampiran 24	Perhitungan Uji Coba Angket Minat Belajar Tahap II	178
Lampiran 25	Contoh Perhitungan Validitas Butir Angket Uji Coba	184
Lampiran 26	Contoh Perhitungan Reliabilitas Angket Uji Coba	187
Lampiran 27	Pengisian Angket Uji Coba	189
Lampiran 28	Pengisian Angket Minat Awal Siswa (<i>Pretest</i>)	191
Lampiran 29	Analisis Angket Minat Awal Siswa (<i>Pretest</i>)	193
Lampiran 30	Pengisian Angket Minat Akhir Siswa (<i>Posttest</i>)	199
Lampiran 31	Analisis Angket Minat Akhir Siswa (<i>Posttest</i>)	201
Lampiran 32	Nilai Standar Gain Minat Belajar Siswa	207
Lampiran 33	Surat Izin Penelitian	209

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses belajar mengajar pada hakikatnya merupakan komunikasi yang melibatkan dua belah pihak, di mana pihak pertama adalah guru, sedangkan siswa adalah pihak lainnya (Musfiqon, 2012). Guru memegang peranan penting dalam sebuah proses pembelajaran. Ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung, guru memberikan materi pelajaran kepada siswa berdasarkan indikator yang ingin dicapai. Interaksi edukatif yang berhasil di antara guru dan siswa akan berbuah pada tercapainya tujuan pembelajaran (Rustaman, 2003).

Menurut Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas dan Peraturan Pemerintah, guru dan tenaga kependidikan memiliki kewajiban untuk menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dinamis, kreatif, dan dialogis. Sementara Peraturan Pemerintah No. 19 pasal 19 ayat 1 menyatakan, *"Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang gerak yang cukup*

bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis siswa.”

Minat belajar menjadi salah satu aspek penting dalam mendorong keberhasilan pembelajaran karena adanya dorongan dari dalam diri siswa untuk belajar, yang akan menimbulkan rasa senang, menguntungkan, dan mendapatkan pemahaman dalam diri siswa (Andi, 2019). Akan tetapi, praktik pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru seringkali berjalan monoton dan verbalitas di mana siswa hanya diberi jalan menerima, sehingga hal ini memengaruhi minat siswa sebab pembelajaran berjalan tanpa adanya proses yang interaktif (Septy *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMP Negeri 16 Semarang pada tahun pelajaran 2022/2023, masih banyak siswa yang memiliki perilaku pasif dan hanya ada beberapa yang aktif saat pembelajaran matematika. Pendidik juga harus menjelaskan materi secara berulang karena siswa kesulitan dalam memahami materi matematika. Perilaku tersebut disebabkan karena rendahnya minat siswa dalam mempelajari mata pelajaran matematika yang dianggap sulit. Permasalahan lain yang muncul yaitu kurangnya inovasi dan kreatifitas pendidik dalam menggunakan media pembelajaran.

Kedua permasalahan tersebut mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak optimal.

Jika kondisi ini diteruskan, maka akan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa sebagaimana dijelaskan dalam Rozikin *et al.*, (2018) yang mengatakan bahwa salah satu faktor internal yang memengaruhi prestasi siswa adalah minat belajar. Untuk menangani permasalahan tersebut, maka pendidik harus memanfaatkan media pembelajaran, sebab media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk mempelajari materi pembelajaran, sehingga materi dapat dengan mudah dipahami (Septy *et al.*, 2021).

Salah satu materi yang terdapat dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP adalah tentang bangun ruang sisi datar. Menurut Mira dan Ratni (2021), masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan soal terkait bangun ruang sisi datar. Mengutip dari Hasibuan (2018), kesulitan yang dialami siswa antara lain adalah dalam menentukan luas permukaan pada limas. Kesulitan yang dialami siswa diakibatkan oleh kelirunya cara mereka mempelajari sebuah konsep, dan siswa cenderung terpaku pada hafalan rumus, tanpa memahami konsep rumus tersebut (Mutia, 2017).

Di SMP Negeri 16 Semarang, siswa pun memiliki permasalahan serupa. Menurut salah satu guru matematika di SMP tersebut, siswa memiliki kesulitan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar, khususnya pada sub materi tentang limas. Siswa cenderung kesulitan untuk mencari volume dan luas permukaan limas yang memiliki alas selain persegi. Kurangnya minat siswa untuk mempelajari materi bangun ruang sisi datar dan minimnya media ajar menjadi penyebab dari kesulitan siswa selama mempelajari materi tersebut.

Berdasarkan pendekatan matematika realistik, pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang riil (nyata), sehingga siswa mampu terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang bermakna (Sutarto, 2017). Dalam proses tersebut, guru hanya mengambil peran sebagai penyedia fasilitas dan pembimbing siswa dalam membangun ide dan konsep matematika (Sutarto, 2017). Menurut teori kognitif Bruner, guru dapat menggunakan alat konkret berupa media gambar untuk merangsang pemikiran siswa lewat pengalaman langsung (Sundari dan Endang, 2021).

Berdasarkan pendekatan dan teori tersebut, penulis berinisiatif untuk menciptakan sebuah media pembelajaran berupa *Pop-Up Book* yang dapat

meningkatkan minat belajar siswa. Materi yang dituju yaitu bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP, khususnya sub bab limas. Media *Pop-Up Book* ini berisi materi dengan memuat konsep 3 dimensi yang merangsang imajinasi siswa melalui bentuk-bentuk konkret—dalam hal ini bangun ruang limas.

Media *Pop-Up Book* dapat menstimulasi imajinasi siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Media ini juga memiliki fungsi afektif yang dapat menggugah reaksi dan sikap siswa lewat lambang visual berupa gambar konkret (Baiduri *et al.*, 2019). Selain itu, media *Pop-Up Book* yang menyajikan bentuk kontekstual, diharapkan dapat membuat siswa yang lemah dalam mengingat informasi melalui teks atau penjelasan secara verbal dapat lebih mudah mengingatnya, sehingga memunculkan minat belajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah yang menjadi dasar penelitian ini yaitu:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi bangun ruang sisi datar, terutama pada sub materi tentang limas.

2. Kesulitan tersebut disebabkan karena kurangnya minat siswa pada pembelajaran dan kurangnya inovasi bahan ajar.
3. Diperlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat siswa pada pembelajaran, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan yang akan berdampak pada prestasi belajar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran *Pop-Up Book* Limas untuk diterapkan dalam pembelajaran?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran *Pop-Up Book* Limas ditinjau dari respons siswa dan guru?
3. Bagaimana peningkatan minat belajar siswa pada pembelajaran bangun ruang limas menggunakan media *Pop-Up Book*?

D. Tujuan Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran *Pop-Up Book* pada pembelajaran matematika materi bangun ruang limas.

2. Mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran *Pop-Up Book* pada pembelajaran matematika materi bangun ruang limas.
3. Mengetahui peningkatan minat belajar siswa pada pembelajaran bangun ruang limas menggunakan media *Pop-Up Book*.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat dari penelitian pengembangan ini antara lain:

1. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan minat siswa pada pembelajaran matematika.
- b. Mempermudah siswa dalam memahami permasalahan matematika khususnya materi bangun ruang limas.
- c. Memudahkan siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan bangun ruang limas.

2. Bagi Pendidik

- a. Memberikan inovasi media pembelajaran dalam materi bangun ruang limas, sehingga pembelajaran berlangsung dengan interaktif.

3. Bagi Sekolah

- a. Memberikan referensi baru dalam melangsungkan pembelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang limas.

F. Asumsi Pengembangan

Produk yang dikembangkan akan melalui proses validasi media sehingga dinyatakan valid. Kemudian produk akan diujicobakan, sehingga dihasilkan media *Pop-Up Book* yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Pokok bahasan dalam pengembangan media ini adalah bangun ruang limas untuk kelas VIII SMP.

G. Spesifikasi Produk

Hasil dari penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book* yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Media ini memuat materi dengan konsep tiga dimensi yang merepresentasikan permasalahan matematika, khususnya materi bangun ruang limas. Spesifikasi dari produk *Pop-Up Book* ini, sebagai berikut:

1. Bagian awal: Bagian awal dari media pembelajaran *Pop-Up Book* akan menampilkan kata pengantar, daftar

- isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian materi, dan tujuan pembelajaran.
2. Bagian inti: Bagian inti dari media pembelajaran *Pop-Up Book* menampilkan pembahasan tentang konsep limas, volume limas, luas permukaan limas, serta contoh penerapan limas dalam kehidupan nyata. Dilengkapi pula dengan berbagai instruksi dan gambar 3 dimensi yang berhubungan dengan limas.
 3. Bagian akhir: Bagian akhir dari tampilan media pembelajaran *Pop-Up Book* akan menampilkan evaluasi yaitu soal-soal tentang bangun ruang limas. Terdapat pula kolom daftar pustaka dan profil penulis.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Secara harfiah, media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang memiliki makna: perantara, tengah, atau pengantar (Rodhatul, 2009). Sedangkan secara istilah, ada beberapa ahli yang mengemukakan pendapatnya mengenai pengertian media pembelajaran, antara lain:

- 1) Media pembelajaran merupakan sebuah alat atau perantara yang membawa informasi dengan tujuan untuk menyampaikan pesan pengajaran (Badriyah, 2015).
- 2) Menurut Gagne dalam Badriyah (2015), media pembelajaran merupakan komponen dalam pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar.
- 3) NEA (*National Education Association*) mendefinisikan media pembelajaran sebagai alat komunikasi, baik berupa cetak maupun audiovisual serta peralatannya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah peraga yang mampu membantu proses belajar mengajar dan memiliki fungsi untuk memperjelas makna pesan, sehingga tujuan utama dari pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran merupakan sarana guna meningkatkan keefektivan proses belajar mengajar. Mengingat begitu banyak macam media, maka tenaga pendidik harus berusaha memilih dengan cermat agar dapat diterapkan dengan tepat.

b. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Gerlach dan Ely dalam Daryanto (2016) mengemukakan tiga ciri media yang dapat menjadi petunjuk dari kelebihan media pembelajaran, yaitu:

1. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri fiksatif menggambarkan kemampuan media untuk menyimpan, merekonstruksi, merekam, dan melestarikan suatu objek atau peristiwa tertentu.

2. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Ciri manipulatif menjelaskan kemampuan suatu media untuk dapat mentransformasikan suatu objek atau peristiwa. Kejadian yang berlangsung sehari-hari mampu disajikan dengan lebih singkat pada peserta didik, yaitu bisa menjadi dua atau tiga menit saja menggunakan teknik *time-lapse recording*.

3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif menggambarkan kemampuan media untuk menyebarkan objek atau peristiwa pada suatu tempat ke tempat yang lain dengan mudah. Kejadian di daerah yang sulit untuk dikunjungi siswa dapat ditayangkan di ruang kelas melalui rekaman digital.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Levie dan Lentz dalam Cecep dan Daddy (2022) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran—khususnya media visual, yaitu:

1. Fungsi Atensi

Fungsi atensi adalah fungsi yang menarik perhatian siswa untuk konsentrasi terhadap pembelajaran yang memiliki keterkaitan dengan teks materi pelajaran dengan makna visual yang ditunjukkan.

2. Fungsi Afektif

Fungsi afektif adalah fungsi yang ditinjau dari kesenangan siswa saat melakukan proses belajar atau membaca sebuah teks bergambar. Gambar atau simbol visual dapat merangsang emosi dan tindakan siswa, contohnya informasi yang berkaitan dengan permasalahan sosial.

3. Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif adalah fungsi yang ditinjau dari penelitian-penelitian yang mengemukakan bahwa simbol visual atau gambar, mampu membantu tercapainya tujuan yaitu dalam mengingat serta memahami informasi.

4. Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris merupakan fungsi yang ditinjau dari hasil penelitian-penelitian yang mengungkapkan bahwa media visual dapat menjelaskan konteks guna memahami teks. Media dapat membantu siswa yang kurang mahir membaca sehingga dapat memahami serta menerima isi pelajaran berupa teks.

d. Karakteristik Media Pembelajaran

Menurut Hasan *et al* (2021), media pembelajaran yang baik harus memenuhi kelayakan baik dari segi tujuan pembelajaran, keefektifan, peserta didik, ketersediaan, kualitas teknis, dan fleksibilitas. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut (Hasan *et al*, 2021):

1. Tujuan Pembelajaran

Media hendaknya dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Karakteristik antara tujuan yang akan dicapai harus dicocokkan dengan karakteristik media.

2. Keefektifan

Dari beberapa alternatif media, media yang dipilih harus efektif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3. Peserta Didik

Media harus sesuai dengan peserta didik baik itu dari kemampuan/ taraf berpikirnya, pengalamannya, serta menarik tidaknya media pembelajaran tersebut. Media juga harus disesuaikan dengan jenjang pendidikan peserta didik, serta keperluan media yang digunakan untuk individual atau diskusi kelompok.

4. Ketersediaan

Ketersediaan media memiliki beberapa alternatif yang dapat diambil yaitu dengan membuat sendiri, membuat bersama-sama dengan peserta didik, meminjam atau menyewa, serta membelinya.

5. Kualitas Teknis

Kualitas media harus baik dan memenuhi syarat sebagai media yang digunakan dalam bidang pendidikan. Daya tahan dari media juga harus baik.

6. Fleksibilitas

Media yang dibuat dapat digunakan dalam berbagai situasi dan tidak membahayakan.

2. Media *Pop-Up Book*

a. Pengertian Media *Pop-Up Book*

Media *Pop-Up Book* adalah alat peraga yang memiliki konsep tiga dimensi dan berperan untuk menstimulasi imajinasi siswa, memudahkan siswa dalam mengidentifikasi penggambaran bentuk suatu benda, serta meningkatkan pengetahuan dan pemahaman (Tisna, 2014).

Pengertian lain menurut Dzuanda (2011), *Pop-Up Book* merupakan sebuah buku yang bagian-bagiannya bisa bergerak atau mempunyai konsep tiga dimensi, serta menyajikan penggambaran alur yang menarik dan tampilan gambar yang bisa bergerak saat halaman dibuka.

Ada pula menurut Febrianto dalam Sri dan Cut (2020), yang mengemukakan bahwa *Pop-Up Book* adalah jenis buku atau kartu yang di dalamnya memuat lipatan gambar dan akan

timbul menjadi bentuk tiga dimensi saat halaman buku dibuka.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Pop-Up Book* merupakan alat peraga berupa buku yang memiliki konsep tiga dimensi, serta memuat visualisasi gambar yang menarik dengan tujuan untuk menstimulasi imajinasi siswa.

b. Manfaat Media *Pop-Up Book*

Menurut Dzuanda (2011), media *Pop-Up Book* mempunyai berbagai manfaat di antaranya:

1. Memberi pemahaman pada anak untuk mencintai buku dan menghargainya dengan baik.
2. Mempererat hubungan antara anak dengan orang tua, karena cerita dalam *Pop-Up Book* dapat dinikmati bersama.
3. Meningkatkan kreativitas anak.
4. Menstimulasi imajinasi anak
5. Memperluas pengetahuan anak lewat penggambaran suatu benda dalam *Pop-Up Book*.

c. Cara Kerja Media *Pop-Up Book*

Cara kerja media *Pop-Up Book* yaitu dengan memutar, menutup, dan membuka, yang mana akan menimbulkan gerakan ketika melakukannya. Dengan kreativitasnya, pembuat *Pop-Up Book* menciptakan bermacam lipatan agar *Pop-Up Book* dapat terbuka, tertutup, muncul, serta tidak terlipat saat dibuka (Noni, 2020).

d. Kelebihan Media *Pop-Up Book*

Menurut Dzuanda dalam Luli dan Neni (2018), *Pop-Up Book* memiliki kelebihan di antaranya:

1. Menyajikan alur materi yang menarik dengan tampilan tiga dimensi, yaitu pada saat halaman buku dibuka.
2. Memberikan kejutan yang menakjubkan, sehingga pembaca akan tertarik untuk menantikan kejutan pada halaman berikutnya.
3. Kesan yang disampaikan semakin kuat karena adanya visualisasi yang menarik dan menstimulasi imajinasi pembaca.
4. Tampilan yang berdimensi membuat isi buku terasa nyata sehingga mudah dibayangkan.

Dibandingkan buku biasa, *Pop-Up Book* mampu menuntun siswa untuk lebih interaktif pada saat pembelajaran. *Pop-Up Book* juga disajikan dengan tampilan yang menarik dan penuh kejutan, sehingga dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar matematika. Pembelajaran matematika menggunakan media *Pop-Up Book* juga perlu dibarengi dengan pendekatan maupun model pembelajaran yang tepat (Siti dan Miftachul, 2018).

3. Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang menjadikan siswa dapat membangun pengetahuan melalui kemahirannya sendiri lewat aktivitas dalam proses belajar mengajar (Zainal, Suvriadi, & Hari, 2021).

Menurut Saleh dalam Arninda dan Suci (2018), pendekatan matematika realistik adalah pendekatan yang membuat kegiatan pembelajaran siswa berfokus pada permasalahan dalam kehidupan nyata. Dengan begitu, siswa akan merasa dekat dengan pelajaran matematika karena di dalamnya memuat pengalaman

pribadi yang direpresentasikan dalam bentuk persoalan matematika.

Lebih lanjut, Papadakis, Michail, & Nicholas (2021) menyatakan bahwa pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang memiliki kaitan dengan konsep matematika, berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Tujuan dari pendekatan matematika realistik adalah guna menuntun siswa untuk menemukan dan membangun konsep-konsep matematika dengan dunia nyata, sehingga membuat siswa dapat memahami pengertian yang kuat terkait konsep-konsep matematis. Pendekatan matematika realistik secara operasional akan mampu memberikan pengertian tentang keterkaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Adrianus, Bedilius, & Silfanus, 2019).

Terdapat lima prinsip utama dalam matematika realistik, yaitu (Suherman dalam Arninda dan Suci, 2018):

- a. Didominasi oleh permasalahan kontekstual, serta memuat dua hal yaitu sebagai sumber dan terapan konsep matematika.

- b. Perhatian dipusatkan pada pengembangan model, skema, situasi, serta simbol-simbol.
- c. Siswa mampu menjadikan pembelajaran menjadi produktif dan konstruktif, artinya siswa mengonstruksi sendiri.
- d. Interaktif, yang mana merupakan karakteristik pembelajaran matematika.
- e. *Interwining*, yaitu menghubungkan beberapa pokok bahasan.

Pendekatan matematika realistik memiliki beberapa kelebihan di antaranya (Wayan, 2021):

- a. Meningkatkan minat siswa pada pembelajaran matematika karena siswa akan berperan aktif.
- b. Siswa mampu menemukan konsep matematika secara mandiri, sebab permasalahan matematika yang disajikan terhubung dengan kehidupan sehari-hari.

Cara mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik diperlukan bahan ajar yang sesuai dengan pendekatan tersebut. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar yang berkualitas yang disusun berdasarkan konsep pendekatan matematika realistik (Lavenia, Zul, & Sahat, 2019).

4. Minat Belajar Siswa

Minat merupakan kecenderungan untuk memberikan perhatian yang besar terhadap sesuatu dengan perasaan yang senang saat melakukannya (Soraya dalam Niko, 2021). Dalam proses pembelajaran, siswa harus memiliki minat atau suka mengeksprolasi kegiatan belajar yang sedang berlangsung, karena dengan minat akan mendorong siswa untuk membuktikan keinginan terhadap kegiatan dan partisipasi mereka dalam mengeksplorasi materi (Maulana, 2019). Minat merupakan keadaan yang terjadi saat seseorang melihat kualitas atau signifikansi temporal dari sebuah situasi yang berhubungan dengan keinginan atau kebutuhannya sendiri (Susanto, 2013).

Minat belajar merupakan kecenderungan seseorang untuk merasakan rasa senang serta timbul keinginan, di mana perasaan tersebut akan memunculkan rasa sukarela tanpa terdapat paksaan sehingga bisa menimbulkan pergantian pengetahuan, keterampilan, serta tingkah laku dalam proses pembelajaran (Syah, 2013). Namun, fakta di lapangan mengatakan bahwa masih ada keterpaksaan dalam diri siswa dalam mengikuti pembelajaran, sehingga

tidak timbul minat dalam proses pembelajaran. Untuk meminimalisasi kasus tersebut sepatutnya sebagai seorang pendidik, guru sanggup meningkatkan minat belajar anak didiknya agar siswa tidak merasa terbebani dan menjalani proses belajar mengajar dengan senang hati (Yani, 2018).

Solusi yang dapat ditempuh untuk mempertahankan minat belajar siswa adalah sebagai berikut (Susanto, 2013):

- a. Setiap pendidik wajib memiliki metode tertentu untuk meningkatkan minat siswa.
- b. Setiap pendidik wajib mempertahankan minat belajar yang muncul, meskipun minat siswa yang timbul itu kecil.
- c. Untuk menghindari prevalensi minat pada hal-hal negatif, di mana sekolah adalah lembaga yang memfasilitasi siswa untuk siap tinggal di masyarakat, sehingga sekolah adalah tempat wajib untuk meningkatkan aspek idealisme sehingga siswanya dapat menjadi warga negara yang baik.
- d. Pendidik wajib memberikan arahan kepada siswa tentang kelanjutan pendidikan maupun pekerjaan yang cocok, agar tidak keliru dalam mengambil jalan.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka perlu adanya peningkatan minat belajar siswa yang dilakukan dengan beberapa cara tersebut.

Terdapat beberapa indikator minat belajar siswa antara lain (Kompri, 2016):

a. Rasa Bahagia

Siswa memiliki rasa bahagia terhadap pelajaran, sampai bersikeras mengejar ilmu dengan fokus dan tidak merasa dipaksa. Siswa memiliki rasa tertarik untuk menekuni pelajaran. Contohnya adalah bahagia mengikuti pelajaran, tidak merasa bosan, hadir saat pelajaran dan aktif dalam prosesnya.

b. Atensi dalam Belajar

Atensi adalah konsentrasi ataupun perhatian kita saat mengamati, mencermati, dan sebagainya yang mengutamakan hal tersebut dan mengesampingkan hal lain. Seseorang yang memiliki atensi belajar akan secara sukarela untuk mencermati sesuatu tersebut. Misalnya, seseorang memiliki atensi belajar terhadap matematika, sehingga dia berupaya untuk mencermati penjelasan guru untuk dapat menguasai materi.

c. Bahan Ajar serta Perilaku Pendidik yang Menarik

Karakter pendidik dan teman sekelas dapat memengaruhi minat belajar siswa. Selain itu, bahan ajar yang menarik juga dapat berpengaruh dalam minat belajar. Contoh dari pendidik yaitu timbul rasa tertarik kepada pendidik yang mengajar, dalam artian tidak membenci dan merespons yang dilakukan pendidik, aktif di dalam diskusi kelas, serta tertarik pada mata pelajaran yang diikuti dan metode yang digunakan oleh pendidik.

d. Keterlibatan Siswa

Kegiatan pembelajaran tentu wajib untuk memperhatikan keterlibatan siswa agar proses belajar mengajar terjadi komunikasi dua arah. Keterlibatan siswa dapat berupa aktif dalam berdiskusi, aktif dalam bertanya, serta aktif dalam tanya jawab dalam forum diskusi maupun menjawab soal dari pendidiknya.

5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Limas)

Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pembelajaran matematika yang akan dipelajari oleh siswa kelas VIII SMP. Materi ini memuat pembahasan tentang bangun ruang sisi datar, di antaranya: kubus, balok, prisma, dan limas. Akan tetapi, penelitian pengembangan ini akan terfokus pada sub materi bangun ruang limas.

Berdasarkan Permendikbud No. 37 tahun 2018, demikian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP:

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

- c. Kompetensi Dasar 3.9: “Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).”
- d. Kompetensi Dasar 4.9: “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.”

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

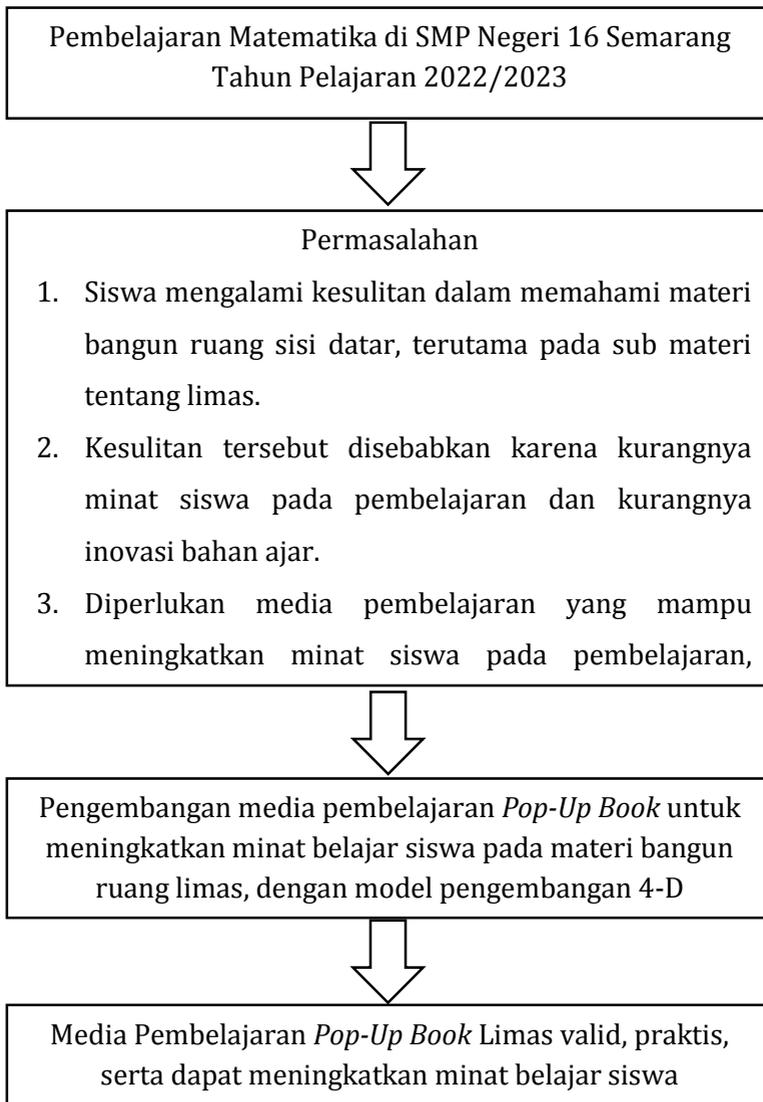
1. Baiduri, Marhan, & Lufita (2019) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Audio pada Materi Bangun Datar Segiempat di SMP”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* terbilang sangat layak dengan rata-rata persentase hasil validasi ahli media dan praktisi sebesar 88,16%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada variabel independen yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book*. Perbedaannya terdapat pada materi pembelajaran yang diuji, model pengembangan, dan spesifikasi produk.

2. Timbul, Arik, & Djoko (2021) dengan judul *“Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Discovery Learning Membuktikan Luas dan Keliling Lingkaran.”* Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* terbilang valid dengan skor 3,58 dari ahli materi, 3,43 dari ahli media, dan 3,45 dari dua ahli pembelajaran. *Pop-Up Book* juga terbilang praktis dengan skor kepraktisan 3,37. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada variabel independen yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book*. Perbedaannya terletak pada spesifikasi produk.
3. Okky, Rina, & Ira (2021) dengan judul *“Pengembangan Modul Pop Up Book Berbasis RME (Realistic Mathematic Education) pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Madrasah Tsanawiyah El-Qodar”*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* terbilang sangat layak dengan skor kelayakan sebesar 82,24%. Media juga terbilang sangat praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 90,8%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada variabel independen yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book* dan model pengembangannya. Perbedaannya terdapat pada

materi pembelajaran yang diujikan serta spesifikasi produk.

4. Diana, Suranata, & Ayu (2022) dengan judul "*Pop-Up Book Media with Balinese Cultural Nuances as Picture Background to Increase Interest in Learning about Solar System Topics*". Hasil penelitian menunjukkan media *Pop-Up Book* sangat baik dengan penilaian ahli media sebesar 4,25 dan respons guru serta siswa dengan penilaian sebesar 5,00. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada variabel independen yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book* dan teknik analisis data. Perbedaannya terdapat pada materi pembelajaran yang diujikan serta spesifikasi produk.
5. Febri, Mosik, & Sugiyanto (2017) dengan judul "*Pop-Up sebagai Media Pembelajaran Fisika Materi Alat Optik untuk Siswa Sekolah Menengah Atas*." Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* terbilang baik dengan persentase sebesar 80,62%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada variabel independen yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book*. Perbedaannya terdapat pada materi pembelajaran yang diujikan dan spesifikasi produk.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2011), R&D adalah jenis penelitian yang dilakukan guna menghasilkan suatu produk tertentu, kemudian diuji coba. Tujuan dari penelitian R&D adalah untuk mengembangkan sebuah produk baru ataupun mengembangkan kembali produk yang sudah ada agar lebih sempurna, sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan (Winarni, 2018). Pada penelitian ini, akan dikembangkan media pembelajaran *Pop-Up Book* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP, khususnya sub materi bangun ruang limas.

Penelitian ini dirancang menggunakan model pengembangan 4-D. Ada empat tahap dalam model pengembangan 4-D yaitu: (1) *define* (pendefinisian); (2) *design* (perancangan); (3) *develop* (pengembangan); dan (4) *disseminate* (penyebaran). Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan yang diciptakan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel.

B. Prosedur Pengembangan

Pengembangan yang akan dilakukan dalam penelitian ini berpedoman pada model pengembangan 4-D, yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan model pengembangan 4-D (Dian dan Shinta, 2017):

1) *Define* (Pendefinisian)

Tahapan pertama dari model pengembangan 4-D adalah tahap *define* (pendefinisian). Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendefinisikan dan menetapkan syarat dari proses belajar dengan menganalisis materi yang akan dipakai sebagai acuan pengembangan perangkat belajar (Dian dan Shinta, 2017).

Pada tahap pendefinisian akan dilakukan analisis kebutuhan melalui pra riset dan studi literatur. Kegiatan yang berlangsung dalam tahap *define* adalah menetapkan produk yang hendak dikembangkan dan spesifikasinya (Sugiyono, 2016). Ada beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu:

a) Analisis Awal

Analisis awal bertujuan guna mengetahui masalah awal sebelum pengembangan *Pop-Up Book*. Tahap ini akan memunculkan alternatif penyelesaian yang memudahkan peneliti dalam menentukan media *Pop-Up Book* yang cocok untuk dikembangkan.

b) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan dengan mewawancarai guru matematika kelas VIII C dan observasi. Analisis siswa dilakukan dengan melakukan pengamatan pada karakteristik siswa mulai dari usia, motivasi, dan kemampuan akademik terhadap proses pembelajaran. Karakteristik siswa yang dianalisis yaitu siswa kelas VIII C SMP Negeri 16 Semarang. Analisis ini juga dilakukan guna mengetahui perbedaan tingkat kemampuan kognitif siswa.

c) Analisis Tugas

Analisis ini memiliki tujuan untuk mengetahui tugas yang dikerjakan oleh siswa. Analisis tugas dilakukan dengan menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang

berhubungan dengan materi pengembangan media *Pop-Up Book*.

d) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan tujuan guna menentukan isi materi di dalam media *Pop-Up Book*. Konsep ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam menentukan sarana pencapaian kompetensi tertentu, dengan mengidentifikasi secara runtut bagian pokok dalam materi ajar yang dikembangkan.

e) Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk menentukan Indikator Pencapaian Materi (IPK). IPK akan ditentukan sesuai dengan materi dan kurikulum yang berlaku di sekolah. Dengan adanya tujuan pembelajaran, peneliti dapat menjadikannya acuan untuk mengisi item-item dalam *Pop-Up Book*.

2) Design (Perancangan)

Setelah tahap *define* (pendefinisian), selanjutnya adalah tahap *design* (perancangan). Tahap perancangan dilakukan dengan tujuan untuk menyusun rancangan produk yang sesuai dengan

kebutuhan (Sugiyono, 2016). Tahap perancangan ini meliputi (Dian dan Shinta, 2017):

a) Penyusunan Tes

Penyusunan tes dilakukan dengan berpedoman pada tujuan pembelajaran. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kemampuan siswa serta perubahan tingkah laku selama dan setelah proses pembelajaran.

b) Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan dengan mempertimbangkan pemilihan materi dan kebutuhan siswa. Memilih media yang sesuai akan mempermudah siswa dalam mencapai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.

c) Pemilihan Format

Pemilihan format bertujuan agar format yang dipilih akan sesuai dengan materi yang dikembangkan. Bentuk penyajian disusun sesuai media pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan dalam proses pemilihan format adalah merancang isi materi, memilih pendekatan pembelajaran, menghimpun sumber belajar, merancang isi *Pop-Up Book*, membuat desain *Pop-Up Book* yang menarik mulai dari gambar, tulisan, dan layout.

d) Desain Awal

Pada proses desain awal, rancangan media *Pop-Up Book* yang dikembangkan akan mendapat masukan dari dosen pembimbing. Masukan yang disampaikan akan menjadi acuan untuk menyempurnakan media *Pop-Up Book* sebelum dilakukan tahap produksi. Rancangan yang telah direvisi selanjutnya akan melewati tahap validasi.

3) Develop (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan akan dilakukan proses validasi oleh ahli dan uji coba terhadap peserta didik. Langkah-langkah dalam tahapan ini yaitu (Dian dan Shinta, 2017):

a) Validasi Ahli

Validasi ahli bertujuan untuk memvalidasi media *Pop-Up Book* yang telah dikembangkan sebelum diterapkan dalam uji coba. Media *Pop-Up Book* yang telah dikembangkan akan dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Dari penilaian tersebut, maka akan diketahui apakah media *Pop-Up Book* layak atau tidak untuk kemudian diterapkan. Hasil validasi ahli juga digunakan sebagai acuan perbaikan media demi kesempurnaan media yang

dihasilkan. Setelah melewati proses validasi, media *Pop-Up Book* akan diujicobakan terhadap siswa.

b) Uji Coba Produk

Setelah dilakukan validasi, selanjutnya media akan diujicobakan terhadap peserta didik. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respons siswa dan guru, yang akan digunakan untuk menguji kepraktisan media *Pop-Up Book*.

4) *Dessiminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* (penyebaran) merupakan tahap terakhir dari penerapan model pengembangan 4-D. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyebarluaskan media *Pop-Up Book* yang telah dikembangkan dan melewati proses revisi. Pada penelitian ini, penyebaran dilakukan secara terbatas, yaitu dengan menerapkan media untuk mengetahui minat belajar siswa, serta mengenalkannya pada siswa dan guru matematika di SMP Negeri 16 Semarang. Selain itu, peneliti juga akan mempromosikannya di kanal YouTube.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Untuk mengetahui kualitas dan kelayakan media pembelajaran, maka diperlukan uji coba. Produk media *Pop-Up Book* dalam penelitian ini akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, validator, dan guru matematika. Tahap-tahap dalam uji coba produk yaitu:

a) Sebelum Validasi

Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing dan mengonsultasikan tentang media pembelajaran yang dirancang. Tahapan ini dimaksudkan untuk mendapatkan kritik, masukan, dan saran dari dosen pembimbing sebelum media pembelajaran divalidasi oleh validator ahli.

b) Uji Kevalidan Media oleh Validator Ahli

Validator ahli akan melakukan proses penilaian untuk media *Pop-Up Book* guna mengetahui kekurangan yang ada. Hasil penilaian dari validator nantinya akan dijadikan acuan dalam merevisi produk. Aspek-aspek yang dinilai dari media yaitu tentang kelayakan penyajian media, kelayakan isi materi, dan aspek kontekstual. Uji kevalidan dilakukan oleh dosen UIN Walisongo Semarang yaitu Riska Ayu Ardhani, M.Pd sebagai validator I

dan Dr. Minhayati Saleh, S.Pd, M.Pd selaku validator II. Selain itu ada pula guru matematika SMP Negeri 16 Semarang, Sudarno, S.Pd sebagai validator III.

c) Uji Kepraktisan Media

Uji kepraktisan media akan ditinjau dari hasil respons guru dan siswa dari SMP Negeri 16 Semarang. Selanjutnya, hasil pengisian angket dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif deskriptif untuk mengetahui kepraktisan media *Pop-Up Book*.

d) Uji Keefektifan Media

Uji keefektifan media akan ditinjau dari hasil angket minat belajar siswa kelas VIII C di SMP Negeri 16 Semarang. Adapun data yang dihasilkan adalah data minat siswa setelah dan sebelum diterapkannya media *Pop-Up Book*.

2. Subjek Uji Coba

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 16 Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII C yang berjumlah 30 orang. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika di kelas VIII. Menurut guru

matematika SMP Negeri 16 Semarang, kelas VIII C merupakan kelas yang memiliki kemampuan matematika lebih rendah dibanding kelas lain.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik angket (kuisisioner), wawancara, dan dokumentasi.

1) Angket

Angket merupakan pertanyaan tertulis yang dibuat untuk memperoleh informasi pribadi dari responden, sesuai dengan hal-hal yang diketahuinya (Irma, 2019). Penggunaan angket dalam penelitian ini dikarenakan angket lebih efektif dan efisien untuk pengumpulan data dari responden. Tujuan dari penggunaan angket yang pertama adalah untuk mengambil data validasi ahli materi dan ahli media terkait kelayakan produk.

Angket akan menggunakan skala Likert, yang mana skor penilaiannya sebagai berikut (Irma, 2019):

Tabel 3.1 *Penilaian Skala Likert*

Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Netral (N)	3	Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Format angket menggunakan skala Likert adalah seperti berikut:

Tabel 3.2 *Format Angket Skala Likert*

No	Aspek yang di Nilai	Kriteria Penilaian					Validitas
		1	2	3	4	5	

Butir penelitian dalam angket terkait kelayakan produk akan berisi kesesuaian, keterbacaan, kemenarikan, dan kemanfaatan. Dalam angket tersebut, validator akan diminta untuk mengamati dan menganalisis produk, kemudian menilainya sesuai kriteria

dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor yang dicapai.

Selain angket validasi, akan digunakan pula angket yang berisi penilaian guru dan siswa terkait produk media pembelajaran *Pop-Up Book*. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kelemahan produk dari sudut pandang guru dan siswa, sehingga dapat digunakan sebagai acuan perbaikan.

Angket juga akan digunakan untuk mengambil data minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Data yang dihasilkan berupa minat siswa sebelum dan setelah diterapkannya media.

2) Wawancara

Wawancara merupakan proses interaksi antara pewawancara dengan nara sumber melalui komunikasi langsung (Irma, 2019). Pada penelitian ini, wawancara akan dilaksanakan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada guru matematika kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang, terkait proses pembelajaran matematika yang telah diterapkan. Data

kualitatif berupa informasi-informasi penting, nantinya akan digunakan untuk bahan rujukan pemilihan subjek penelitian, serta pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan.

3) Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diambil untuk memperkuat hasil penelitian. Dokumen bisa berbentuk gambar ataupun tulisan yang didapatkan dari sumber terpercaya. Dalam penelitian ini, penulis akan menghimpun dokumen-dokumen yang berkaitan dengan fokus penelitian.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk menghasilkan produk *Pop-Up Book* yang berkualitas, dibutuhkan instrumen yang mampu menggali tujuan dari pengembangan produk. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket validasi, pedoman wawancara, angket respons siswa dan guru, serta angket minat siswa. Kegunaan dari instrumen ini adalah untuk mendapatkan data yang berkaitan

dengan kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan media.

Berikut ini adalah penjabaran dari masing-masing instrumen:

1) Pedoman Wawancara

Instrumen ini dibuat sebagai pedoman pada saat mewawancarai guru di SMP Negeri 16 Semarang. Pedoman wawancara diperlukan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan yang terdapat di lapangan, di antaranya tentang pelaksanaan kurikulum kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang. Berikut adalah kisi-kisi pedoman wawancara yang dilakukan pada penelitian ini:

Tabel 3.3 *Pedoman Wawancara*

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	Pelaksanaan kurikulum pada pembelajaran matematika di SMP N 16 Semarang.
2	Proses KBM	Kendala apa saja yang dialami pada saat KBM serta bagaimana cara mengatasinya.
3	Pemahaman Siswa	Kemampuan siswa dan metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran matematika.

4	Media Pembelajaran	Media pembelajaran secara general dan media <i>Pop-Up Book</i> untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.
---	--------------------	--

2) Pedoman Analisis Kebutuhan Guru

Kegunaan dari instrumen ini adalah guna mengetahui kebutuhan guru pada media pembelajaran *Pop-Up Book*. Berikut adalah kisi-kisi dari pedoman analisis kebutuhan guru:

Tabel 3.4 *Pedoman Analisis Kebutuhan Guru*

No	Aspek	Butir Soal	Indikator
1	Isi dan materi	Tingkat keterbutuhan media pembelajaran	-Sangat membutuhkan -Tidak terlalu membutuhkan -Tidak membutuhkan
		Manfaat media pembelajaran	-Sangat membantu -Hanya untuk pelengkap -Tidak membantu dan menyusahkan guru serta siswa
		Media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa	-Media yang mudah digunakan, memiliki gambar menarik, tulisan jelas, serta memuat materi pembelajaran yang sesuai -Media bergambar yang relevan dengan kesukaan siswa

			-Media yang hanya sesuai dengan materi saja
		<i>Pop-Up Book</i> sebagai media yang memberikan pemahaman, sehingga dapat menuntun siswa memecahkan permasalahan bangun ruang sisi datar	-iya, karena media <i>Pop-Up Book</i> menarik, mudah dicermati, serta memudahkan siswa memahami bangun ruang sisi datar -Tidak, sebab media <i>Pop-Up Book</i> hanya berperan sebagai pelengkap
2	Visual Media	Jenis <i>Pop-Up Book</i>	- <i>Pop-Up Book</i> dengan tampilan 3D, dilengkapi teks dan gambar kontekstual yang memudahkan siswa memahami materi bangun ruang sisi datar -Media bergambar yang sesuai dengan kesukaan siswa -Media yang hanya sesuai dengan materi saja
		Jenis gambar	-Gambar 3D bangun ruang yang bersifat kontekstual
		Ukuran <i>Pop-Up Book</i>	-Besar (folio) -Sedang (A4) -Kecil (A5)

3) Pedoman Analisis Kebutuhan Siswa

Kegunaan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kebutuhan siswa pada media pembelajaran *Pop-Up Book*. Berikut

adalah kisi-kisi dari pedoman analisis kebutuhan siswa:

Tabel 3.5 *Pedoman Analisis Kebutuhan Siswa*

No	Aspek	Indikator
1	Pembelajaran matematika	Minat siswa pada pembelajaran matematika.
2	Kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran	-Sangat membutuhkan -Tidak membutuhkan

4) Angket Validasi Ahli Media

Kegunaan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kelayakan media *Pop-Up Book* menurut ahli media. Adapun aspek yang harus dipenuhi yaitu dari segi kelayakan media dan fisik media. Berikut adalah kisi-kisi dari angket validasi ahli media:

Tabel 3.6 *Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media*

No	Aspek	Butir Soal	Deskripsi
1	Kelayakan penyajian	Keterbacaan	Media memiliki keterbacaan teks yang baik
		Keterlibatan siswa	Media <i>Pop-Up Book</i> bersifat interaktif sehingga siswa akan aktif terlibat dalam pembelajaran

		Kemudahan pemakaian	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan oleh siswa
2	Fisik media	Kesesuaian ukuran	Ukuran media <i>Pop-Up Book</i> disesuaikan dengan kebutuhan
		Kesesuaian <i>background Pop-Up Book</i>	<i>Background</i> disesuaikan dengan tampilan bangun ruang
		Kesesuaian warna media <i>Pop-Up Book</i>	Baik warna huruf, judul, dan inti disesuaikan dengan tema dalam <i>Pop-Up Book</i>
		Menampilkan sudut pandang yang baik	Item-item dalam media ditempatkan sesuai jarak pandang siswa, sehingga proporsional
		Jenis <i>font</i> (huruf)	Jenis <i>font</i> yang digunakan harus menarik dan mudah dibaca oleh siswa
		Ukuran <i>font</i>	Ukuran <i>font</i> dalam teks harus jelas dan sesuai perbandingan

5) Angket Validasi Ahli Materi

Kegunaan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kelayakan media *Pop-Up Book* menurut ahli materi. Adapun aspek yang harus dipenuhi yaitu dari segi kelayakan penyajian materi dan penilaian kontekstual.

Berikut adalah kisi-kisi dari angket validasi ahli materi:

Tabel 3.7 *Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi*

No	Aspek	Butir Soal	Deskripsi
1	Kelayakan isi materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	Materi yang disajikan dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus sesuai berdasarkan KI dan KD yang berlaku
		Kelengkapan materi	Materi yang dimuat dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus mencakup semua yang terdapat dalam indikator
		Kebenaran materi	Materi yang disajikan merupakan penjabaran dari KD yang berlaku
		Menimbulkan rasa ingin tahu	Uraian materi yang disajikan dapat menarik perhatian siswa dan membuat mereka ingin mencobanya

		Kejelasan materi	Materi yang dimuat harus memberi kejelasan pada siswa
		Urutan materi	Urutan materi disesuaikan dengan standar kompetensi yang berlaku
		Kemudahan memahami isi materi	Isi materi memuat keterangan yang memudahkan siswa memahaminya
		Latihan soal	Menyertakan latihan soal untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa
		Keseimbangan materi dengan latihan soal	Latihan soal yang dibuat memiliki keterkaitan dengan materi yang disajikan
		Sumber materi	Materi bersumber dari buku teks siswa atau buku lain yang memuat pembahasan bangun ruang
2	Penilaian Kontekstual	Kesesuaian materi dengan kehidupan nyata	Materi yang disajikan memiliki keterkaitan dengan lingkungan siswa

		Kemampuan siswa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari	Media <i>Pop-Up Book</i> dapat memacu siswa untuk berpikir kritis dan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata
		Konstruktivisme	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus dapat merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan
		Menemukan	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri

6) Angket Respons Guru

Kegunaan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui respons guru terhadap media *Pop-Up Book*. Adapun aspek yang harus dipenuhi yaitu kelayakan isi materi, kelayakan penyajian, dan penilaian kontekstual. Berikut adalah kisi-kisi dari angket respons guru:

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Respons Guru

No	Aspek	Butir Soal	Deskripsi
1	Kelayakan penyajian	Keterbacaan teks	Setiap teks dalam media <i>Pop-Up Book</i> mudah dibaca oleh siswa
		Kejelasan gambar/ilustrasi	Gambar/ilustrasi yang disajikan dapat dicerna dengan baik oleh siswa
		Ukuran kertas	Ukuran media <i>Pop-Up Book</i> disesuaikan dengan kebutuhan
		Kemudahan pemakaian	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan oleh siswa
2	Kelayakan materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	Materi yang dimuat dalam <i>Pop-Up Book</i> harus sesuai berdasarkan KI dan KD yang berlaku
		Kelengkapan materi	Materi yang disajikan dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus mencakup semua yang terdapat dalam indikator
		Kebenaran materi	Materi yang disajikan merupakan penjabaran dari KD yang berlaku
		Kejelasan materi	Materi yang dimuat harus memberi kejelasan pada siswa
		Kemudahan memahami isi materi	Isi materi memuat keterangan yang memudahkan siswa
3	Penilaian kontekstual	Kesesuaian materi dengan kehidupan nyata	Materi yang disajikan memiliki keterkaitan dengan lingkungan siswa
		Kemampuan siswa menghubungkan	Media <i>Pop-Up Book</i> dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan

	materi dengan kehidupan sehari-hari	menghubungkan materi dengan kehidupan nyata
	Konstruktivisme	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus dapat merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan
	Menemukan	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri

7) Angket Respons Siswa

Kegunaan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan media *Pop-Up Book*. Berikut adalah kisi-kisi dari angket respons siswa:

Tabel 3.9 Kisi-Kisi Angket Respons Siswa

No	Aspek	Indikator
1	Minat siswa pada pembelajaran	Siswa tertarik untuk belajar matematika
		Siswa menjadi lebih paham dengan materi
2	Materi	Materi yang disajikan mudah dipahami
		Materi disajikan dengan menarik
3	Tampilan fisik media pembelajaran <i>Pop-Up Book</i>	Media mudah digunakan oleh siswa
		Media memiliki ukuran yang sesuai dengan kebutuhan
		Gambar/ilustrasi disajikan dengan menarik

8) Angket Minat Belajar Siswa

Angket minat belajar siswa bertujuan untuk mengukur pengaruh penggunaan media terhadap minat belajar siswa. Berikut adalah kisi-kisi dari angket minat belajar siswa:

Tabel 3.10 *Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa*

No	Aspek	Indikator
1	Perasaan Senang	Perasaan senang saat mengikuti pembelajaran
		Perasaan senang saat mengerjakan tugas
		Aktif mengikuti pembelajaran
		Tidak cepat bosan selama pembelajaran berlangsung
		Mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh
		Senang mengerjakan soal-soal
		Menunggu-nunggu dimulainya pembelajaran
		Merasa antusias menunggu jam pelajaran
2	Ketertarikan	Membaca materi pelajaran
		Mengulang kembali
		Memicu timbulnya semangat
		Ketekunan belajar
		Rasa ingin tahu
3	Perhatian	Mencatat materi
		Mendengarkan penjelasan guru
		Fokus terhadap pembelajaran
		Tidak mengerjakan aktivitas lain ketika sedang belajar
		Tidak mengerjakan aktivitas lain ketika sedang belajar

4	Partisipasi/ Keterlibatan	Disiplin masuk ke kelas
		Aktif bertanya
		Berusaha menjawab pertanyaan
		Diskusi
		Mengemukakan pendapat

4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas dan reliabilitas instrumen digunakan untuk mengetahui kelayakan dari instrumen untuk digunakan. Uji coba angket minat belajar siswa dilakukan oleh siswa kelas VIII B di SMP Negeri 16 Semarang yang berjumlah 30 siswa. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen kemudian akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan pengambilan data pada kelas sampel.

a) Validitas

Validitas memiliki makna sejauh mana ketepatan dan keakuratan instrumen untuk melakukan fungsinya, valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga mendapatkan data yang valid pula (Suhirman & Yusuf, 2019).

Uji validitas ini dilakukan dengan rumus Korelasi Pearson (*Correlation Product Moment*). Dasar pengambilan valid tidaknya pernyataan dilihat dalam Dodiet (2014) yaitu jika $r_{xy} > r_{tabel}$

dengan tingkat signifikansi 5% yang berarti pernyataan dikatakan valid atau akurat. Berikut adalah rumus *Product Moment* yang digunakan untuk menguji validitas instrumen ini:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{(N\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi skor butir dengan skor total instrumen secara keseluruhan.

N = Jumlah responden

X = Skor setiap butir pada instrumen

Y = Skor total instrumen

Hasil uji validitas instrumen yang dilakukan dengan N = 30 dan taraf signifikansi 5% dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Uji Validitas Instrumen Minat Belajar Siswa Tahap I

No	r_{xy}	r_{tabel}	Ket
1	0,841	0,361	VALID
2	0,546	0,361	VALID
3	0,663	0,361	VALID
4	0,551	0,361	VALID
5	0,497	0,361	VALID

6	0,819	0,361	VALID
7	0,105	0,361	INVALID
8	0,877	0,361	VALID
9	0,850	0,361	VALID
10	0,567	0,361	VALID
11	0,752	0,361	VALID
12	0,726	0,361	VALID
13	0,604	0,361	VALID
14	0,712	0,361	VALID
15	0,408	0,361	VALID
16	0,751	0,361	VALID
17	0,355	0,361	INVALID
18	0,555	0,361	VALID
19	0,540	0,361	VALID
20	0,315	0,361	INVALID
21	0,421	0,361	VALID
22	0,719	0,361	VALID
23	0,454	0,361	VALID
24	0,578	0,361	VALID
25	0,093	0,361	INVALID
26	0,531	0,361	VALID
27	0,631	0,361	VALID
28	-0,175	0,361	INVALID

Dari 28 butir pertanyaan, terdapat 23 soal yang valid dan 5 soal tidak valid. Sebanyak 23 butir soal dikatakan valid sebab $r_{xy} > r_{tabel}$ sedangkan 5 butir soal dikatakan tidak valid

sebab $r_{xy} < r_{tabel}$. Karena pada uji validitas tahap I masih terdapat butir pertanyaan yang tidak valid, maka dilanjutkan uji validitas tahap II dengan membuang butir pertanyaan yang tidak valid pada tahap I. Berikut adalah hasil uji validitas tahap II:

Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Instrumen
Minat Belajar Siswa Tahap II

No	r_{xy}	r_{tabel}	Ket
1	0,828	0,361	VALID
2	0,571	0,361	VALID
3	0,669	0,361	VALID
4	0,537	0,361	VALID
5	0,508	0,361	VALID
6	0,802	0,361	VALID
8	0,852	0,361	VALID
9	0,844	0,361	VALID
10	0,562	0,361	VALID
11	0,744	0,361	VALID
12	0,744	0,361	VALID
13	0,571	0,361	VALID
14	0,753	0,361	VALID
15	0,452	0,361	VALID
16	0,784	0,361	VALID
18	0,584	0,361	VALID
19	0,604	0,361	VALID
21	0,435	0,361	VALID

22	0,667	0,361	VALID
23	0,435	0,361	VALID
24	0,611	0,361	VALID
26	0,578	0,361	VALID
27	0,693	0,361	VALID

Uji validitas tahap II menghasilkan 23 butir pertanyaan yang valid digunakan untuk pengambilan data penelitian.

b) Reliabilitas

Reliabilitas berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah (Suhirman & Yusup, 2019).

Uji reliabilitas dalam instrumen penelitian ini menggunakan rumus *Alpha-Cronbach*, yaitu sebagai berikut (Warnilah, 2018):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

Di mana

$$S_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan

r_{11} = Koefisien reliabilitas

k = Jumlah butir tes

S_b^2 = Varians tiap item

S_t^2 = Varians total

X_i = Skor jawaban untuk setiap butir pada instrumen

Y_i = Skor jawaban untuk setiap responden

N = Jumlah responden

Tabel 3.13 *Kriteria Uji Reliabilitas*

No	Indeks Reliabilitas	Kategori
1	$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat Tinggi
2	$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
3	$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Cukup
4	$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Kurang
5	$r_{11} \leq 0,2$	Sangat Kurang

(Warnilah, 2018)

Instrumen dapat digunakan apabila nilai koefisien reliabilitas memiliki kategori tinggi atau $r_{11} > 0,6$ (Warnilah, 2018).

Hasil perhitungan reliabilitas instrumen ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	r_{11}	Keterangan
Minat Belajar	0,936	Reliabel

Hasil perhitungan yang didasarkan pada rumus *Alpha-Cronbach*, diketahui bahwa instrumen minat belajar memiliki nilai r_{11} sebesar 0,936 dengan kategori sangat tinggi. Karena nilai $r_{11} > 0,6$ maka dapat dikatakan reliabel.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Validitas Media *Pop-Up Book*

Analisis validitas produk media pembelajaran *Pop-Up Book* dilakukan dengan rekapitulasi data-data yang didapatkan dari validasi ahli materi dan ahli media.

Data kuantitatif yang didapatkan kemudian dikonversi ke dalam data kualitatif, agar mudah dipahami untuk proses analisis selanjutnya. Akan

digunakan rumus berikut untuk menganalisis data angket validasi:

$$P = \frac{\Sigma X}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase tanggapan

ΣX = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimal

Pengubahan data kuantitatif menjadi kualitatif didasarkan pada kriteria berikut (Wirayanti & Muksar, 2016):

Tabel 3.15 *Kriteria Validitas Media*

No	Persentase	Kriteria
1	80,01% - 100,00%	Sangat Valid
2	60,01% - 79,00%	Valid
3	40,01% - 60,00%	Cukup Valid
4	20,01% - 40,00%	Kurang Valid
5	0,00% - 20,00%	Tidak Valid

Berdasarkan tabel di atas, maka produk *Pop-Up Book* bisa dikatakan valid jika rata-rata skor dapat mencapai lebih dari 60% atau minimal mendapatkan kategori valid (Wirayanti & Muksar, 2016).

b. Analisis Praktikalitas Media *Pop-Up Book*

Analisis praktikalitas produk media pembelajaran *Pop-Up Book* dilakukan dengan rekapitulasi data-data yang didapatkan dari respons guru dan siswa.

Data kuantitatif yang didapatkan kemudian dikonversi ke dalam data kualitatif, agar mudah dipahami untuk proses analisis selanjutnya. Akan digunakan rumus berikut untuk menganalisis data angket respons guru dan siswa:

$$P = \frac{\Sigma X}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase tanggapan

ΣX = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimal

Pengubahan data kuantitatif menjadi kualitatif didasarkan pada kriteria berikut (Wirayanti & Muksar, 2016):

Tabel 3.16 *Kriteria Kepraktisan Media*

No	Persentase	Kriteria
1	80,01% - 100,00%	Sangat Praktis
2	60,01% - 79,00%	Praktis

3	40,01% - 60,00%	Cukup Praktis
4	20,01% - 40,00%	Kurang Praktis
5	0,00% - 20,00%	Tidak Praktis

Berdasarkan tabel di atas, maka produk *Pop-Up Book* bisa dikatakan praktis apabila mencapai rata-rata skor lebih dari 60% atau minimal mendapatkan kategori praktis (Wirayanti & Muksar, 2016).

c) Analisis Data Minat Belajar Siswa

Angket minat siswa bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa setelah diterapkannya media pembelajaran. Angket minat belajar siswa memiliki 5 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan. Jumlah skor minat siswa kemudian dihitung berdasarkan rumus pada **Tabel 3.17**

Tabel 3.17 Rentang Skor Penilaian Minat Belajar Siswa

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X > X_i + 1,8Sb_i$	Sangat Baik
2	$X_i + 0,6Sb_i < X \leq X_i + 1,8Sb_i$	Baik
3	$X_i - 0,6Sb_i < X \leq X_i + 0,6Sb_i$	Cukup
4	$X_i - 1,8Sb_i < X \leq X_i - 0,6Sb_i$	Kurang
5	$X \leq X_i - 1,8Sb_i$	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2017)

Keterangan: X = Skor rerata akhir X_i = Rerata ideal Sb_i = Simpangan baku ideal

Di mana

$$X_i = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)}$$

$$Sb_i = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)}$$

$$\text{Skor maksimum ideal} = \Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$$

$$\text{Skor minimum ideal} = \Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah}$$

Untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa dapat dinyatakan dengan menggunakan skor Gain Standar dengan rumus:

$$g = \frac{\text{skor minat akhir} - \text{skor minat awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor minat awal}}$$

Tabel 3.18 Kategori Skor N-Gain

Nilai g	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Meltzer David, 2002)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil pengembangan produk awal pada penelitian ini berupa media pembelajaran *Pop-Up Book* Limas yang diterapkan untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang. Berpedoman pada model pengembangan 4D, pengembangan produk dilakukan dengan melakukan tahap *define* (pendefinisian), *design* (desain), *develop* (pengembangan), dan yang terakhir yaitu *disseminate* (penyebarluasan). Berikut penjabaran dari hasil pengembangan media untuk masing-masing tahapan:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pendefinisian dalam penelitian pengembangan ini mencakup pembahasan mengenai permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 16 Semarang. Tahap *define* memiliki beberapa langkah dengan rincian sebagai berikut:

a) Analisis Awal

Analisis awal ini bertujuan untuk menentukan permasalahan dasar yang dialami oleh siswa (Thiagarajan, 1974). Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan siswa dan wawancara dengan guru matematika di SMP

Negeri 16 Semarang, untuk mengetahui permasalahan yang ada sehingga dibutuhkan solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Wawancara dilakukan dengan nara sumber Bapak Sudarno, S.Pd selaku guru matematika di kelas VIII C sebagai kelas sampel. Diketahui bahwa pembelajaran matematika di kelas VIII C menggunakan kurikulum 2013, tetapi dalam penerapannya masih belum optimal. Hal ini dikarenakan kurangnya variasi metode pembelajaran dan perhatian siswa pada pembelajaran. Kurangnya variasi dalam penggunaan media juga mengakibatkan kurangnya minat siswa pada pembelajaran matematika. Pembelajaran masih lebih sering menggunakan sumber buku cetak daripada media konkret yang tidak monoton. Rendahnya minat tersebut berdampak pada hasil prestasi belajar siswa yang cenderung rendah.

Berdasarkan hasil analisis awal ini, peneliti memberikan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran yang akan membantu untuk meningkatkan minat belajar siswa. Media

pembelajaran ini akan berbentuk *Pop-Up Book* yang merupakan buku dengan konsep tiga dimensi. Di dalamnya akan memuat bentuk nyata dari bangun ruang limas, sehingga siswa dapat mengetahui bentuk limas secara jelas.

b) Analisis Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan dengan cara penyebaran angket kebutuhan siswa pada siswa kelas VIII C di SMP Negeri 16 Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada angket kebutuhan siswa pada **Lampiran 7**, diketahui bahwa 60% siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Bahan ajar yang digunakan oleh guru adalah buku cetak matematika, tetapi 100% siswa lebih senang dan tertarik melaksanakan pembelajaran menggunakan media.

Sebanyak 87% siswa membutuhkan media untuk mempelajari materi bangun ruang, dan paling banyak mengalami kesulitan pada sub materi limas. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang akan

dibuat berupa buku yang memiliki konsep tiga dimensi untuk sub bab materi limas. Sebanyak 90% siswa mendukung pengembangan media ini untuk membantu siswa dalam pembelajaran dengan meningkatkan minat belajar.

c) Analisis Tugas

Analisis tugas menekankan pada tugas pokok yang dapat dikuasai siswa untuk mencapai kompetensi minimal. Berdasarkan hasil angket kebutuhan, dibutuhkan media pembelajaran selain sumber buku yang biasa digunakan oleh siswa. Media pembelajaran *Pop-Up Book* dapat menjadi solusi dalam permasalahan tersebut, karena media ini tidak hanya memaparkan materi saja, tetapi juga menampilkan bentuk tiga dimensi yang menarik perhatian siswa. Di dalamnya juga terdapat *game* yang bisa siswa kerjakan untuk menjawab persoalan tentang bangun ruang limas.

d) Analisis Konsep

Analisis konseptual dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), dirancang untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, serta untuk menganalisis sumber pembelajaran. Sumber untuk mendukung pengembangan media

Pop-Up Book Limas ini mencakup uraian materi bangun ruang limas serta alat dan bahan dalam pembuatannya. Berikut adalah KI dan KD yang relevan dengan materi:

Tabel 4.1 *KI dan KD Materi Bangun Ruang Sisi Datar*

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan

abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	limas), serta gabungannya.
---	----------------------------

e) Analisis Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran diharapkan dapat mengubah perilaku setelah pembelajaran. Penggunaan verba dalam merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis konseptual dan analisis tugas, dapat meringkas dan menentukan perilaku objek penelitian.

Tabel 4.2 Indikator Pencapaian Materi

Kompetensi Dasar	IPK
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menentukan luas permukaan dan volume limas.

<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.</p>	<p>4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas.</p>
--	--

2. Tahap *Design* (Desain)

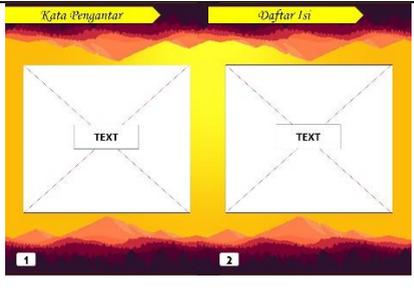
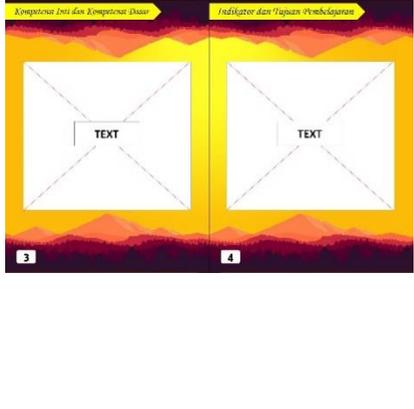
Tahap ke dua, berdasarkan informasi yang telah dihimpun, peneliti selanjutnya membuat desain dari media *Pop-Up Book*. Dengan berpedoman pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian materi yang ditentukan, *Pop-Up Book* akan dirancang dengan memuat poin-poin pembahasan tentang bangun ruang limas seperti di bawah ini:

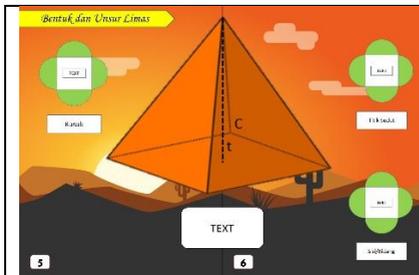
1. Kata pengantar
2. Daftar isi
3. Kompetensi inti dan kompetensi dasar
4. Indikator dan tujuan pembelajaran
5. Bentuk dan unsur limas
6. Jenis dan jaring-jaring limas
7. Luas permukaan limas
8. Volume limas

9. Penerapan limas dalam kehidupan sehari-hari
10. Contoh soal
11. Latihan soal
12. Daftar pustaka
13. Profil penulis

Berdasarkan poin-poin di atas, peneliti membuat rancangan media pembelajaran *Pop-Up Book* seperti berikut:

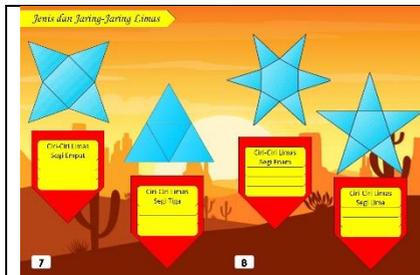
Tabel 4.3 *Desain Pop-Up Book Limas*

	<p>Hal 1: Berisi kata pengantar.</p> <p>Hal 2: Memuat daftar isi <i>Pop-Up Book</i> limas.</p>
	<p>Hal 3: Memuat Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang berhubungan dengan bangun ruang sisi datar.</p> <p>Hal 4: Memuat indikator pencapaian materi dan tujuan pembelajaran.</p>



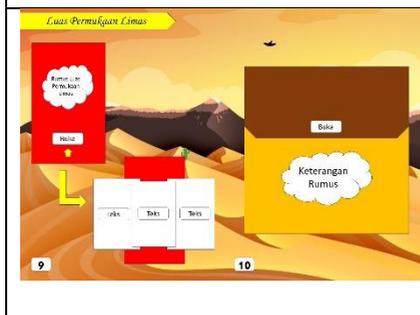
Hal 5-6:

- Berisi pembahasan tentang bentuk dan unsur limas.
- Akan disajikan contoh limas yaitu piramida dengan konsep 3D, sehingga ketika dibuka bentuk piramida tersebut akan timbul.
- Pada bagian depan piramida akan disajikan pengertian limas.
- Unsur limas akan dibubuhkan pada sekeliling piramida tersebut dengan teknik lipat *circle envelope card*.

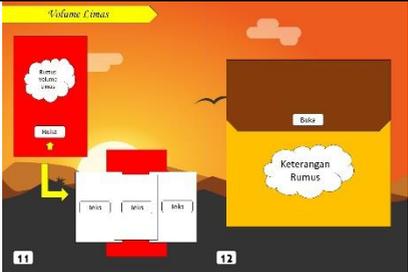


Hal 7-8:

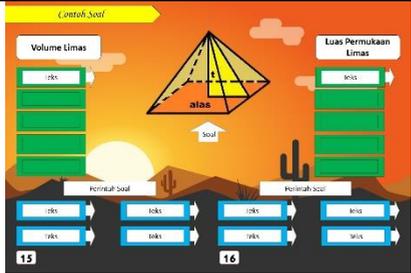
- Memuat pembahasan tentang jenis dan jaring-jaring limas.
- Akan disajikan jaring-jaring limas, kemudian pada tiap sudutnya akan dikaitkan tali. Siswa dapat menarik tali tersebut, sehingga jaring-jaring akan membentuk limas.
- Pada bagian bawah akan disajikan sifat-sifat dari masing-masing jenis limas.

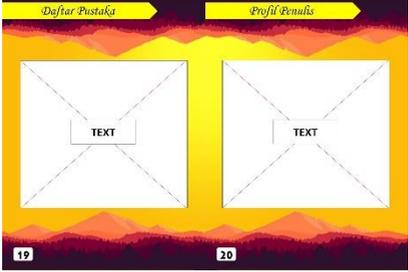


Hal 9: Jika kertas berwarna merah dibuka, maka akan muncul rumus luas permukaan limas segitiga, limas segiempat, limas

	<p>segilima, dan limas segienam.</p> <p>Hal 10: Jika siswa membuka amplop tersebut, maka akan muncul keterangan dari rumus-rumus yang disajikan pada halaman 9.</p>
	<p>Hal 11: Jika kertas berwarna merah dibuka, maka akan muncul rumus volume limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam.</p> <p>Hal 12: Jika siswa membuka amplop tersebut, maka akan muncul keterangan dari rumus-rumus yang</p>

	disajikan pada halaman 11.
 <p>Penerapan Cemas dalam Kritisipax</p> <p>Langkah 1</p> <p>Langkah 2</p> <p>Langkah 3</p> <p>Langkah 4</p> <p>13</p> <p>14</p>	<p>Hal 13-14:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Berisi pembahasan tentang penerapan limas dalam kehidupan sehari-hari.➤ Akan disajikan ilustrasi gedung sekolah dengan konsep 3D, sehingga ketika halaman dibuka, ilustrasi tersebut akan timbul.➤ Akan disajikan soal tentang penerapan limas untuk mencari jumlah genting yang dibutuhkan guna menutup atap sekolah.➤ Langkah-langkah pembahasan soal

 <p>Contoh Soal</p> <p>Volume Limas</p> <p>Luas Permukaan Limas</p> <p>atas</p> <p>soal</p> <p>Perintah soal</p> <p>Perintah soal</p> <p>soal</p> <p>jawab</p> <p>soal</p> <p>jawab</p> <p>13</p> <p>16</p>	<p>akan disajikan di kolom bawah.</p> <p>Hal 15-16:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Berisi contoh soal dan pembahasan terkait luas permukaan dan volume limas. ➤ Disajikan sebuah soal limas segiempat. ➤ Siswa akan memindahkan kertas dalam bagan berwarna biru ke bagan berwarna merah, sesuai dengan langkah penyelesaian yang tepat.
 <p>Latihan Soal</p> <p>1 SOAL</p> <p>2 SOAL</p> <p>3 SOAL</p> <p>4 SOAL</p> <p>5 SOAL</p> <p>6 SOAL</p> <p>7 SOAL</p> <p>8 SOAL</p> <p>9 SOAL</p> <p>10 SOAL</p> <p>17</p> <p>18</p>	<p>Hal 17-18:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memuat 10 soal tentang luas permukaan dan volume limas. ➤ Siswa harus menyelesaikan soal-

	<p>soal tersebut, kemudian memilih jawaban akhir yang terletak pada bagan warna biru.</p> <p>➤ Setelah menemukan, siswa akan memindahkan kertas pada bagan warna biru ke bagan warna merah, sesuai nomor soal yang dikerjakan.</p>
	<p>Hal 19: Memuat daftar isi.</p> <p>Hal 10: Memuat profil penulis.</p>

B. Hasil Uji Coba Produk

Setelah dilakukan tahap pengembangan awal, media *Pop-Up Book* akan melewati tahap uji coba yang termasuk dalam tahap *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Tahap *develop* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran *Pop-Up Book*, sehingga menciptakan media yang telah direvisi berdasarkan saran dari ahli (Popi, Deby, & Yesni, 2019). Selain itu, akan diukur pula tingkat kepraktisan media berdasarkan respons siswa dan guru. Sedangkan tahap *disseminate* (penyebaran) akan dilakukan secara terbatas dengan menerapkan media untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa dan mempromosikannya di kanal YouTube.

1. Tahap *Development* (Pengembangan)

a) Kevalidan Media *Pop-Up Book*

1) Validasi Ahli Media

Tahap *develop* (pengembangan) akan melewati proses validasi dan dilanjutkan dengan revisi produk. Data kevalidan media diperoleh dengan menyerahkan media yang telah dibuat pada ahli media. Kemudian, ahli media akan menilai produk dengan mengisi lembar validasi berupa angket.

Selaku ahli media I dalam pengembangan *Pop-Up Book* ini yaitu Riska Ayu Ardhani, M.Pd selaku dosen matematika di UIN Walisongo Semarang. Selaku ahli media II yaitu Bapak Sudarno, guru matematika SMP Negeri 16 Semarang.

Berdasarkan hasil validasi ahli media I, tingkat pencapaiannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\Sigma(\text{skor yang diperoleh})}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{57}{80} \times 100\% \\ &= 71\%\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil validasi ahli media II, tingkat pencapaiannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\Sigma(\text{skor yang diperoleh})}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{74}{80} \times 100\% \\ &= 93\%\end{aligned}$$

Tabel 4.4 Rekapitulasi Angket Ahli Media

No	Kriteria	Validator	
		1	2
1	Kelayakan Penyajian	27	39
2	Tampilan Fisik Media	30	35
Jumlah		57	74
Jumlah Skor Gabungan		131	

Persentase Skor	71%	93%
Rata-Rata Persentase Skor	82%	

Berdasarkan tabel 4.4, dapat diketahui bahwa penilaian ahli media I menghasilkan persentase sebesar 71%, sedangkan penilaian ahli media II menghasilkan persentase sebesar 93%. Jika kedua skor dijumlahkan, maka akan menghasilkan rata-rata persentase sebesar 82%.

2) Validasi Ahli Materi

Data kevalidan materi diperoleh dengan menyerahkan media yang telah dibuat pada ahli materi. Kemudian, ahli materi akan memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi berupa angket. Ahli materi I dalam pengembangan *Pop-Up Book* ini yaitu Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc selaku dosen matematika di UIN Walisongo Semarang. Selaku ahli materi II yaitu Bapak Sudarno, guru matematika SMP Negeri 16 Semarang.

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi I, tingkat pencapaiannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\Sigma(\text{skor yang diperoleh})}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{60}{70} \times 100\% \\
 &= 86\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi II, tingkat pencapaiannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\Sigma(\text{skor yang diperoleh})}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{62}{70} \times 100\% \\
 &= 89\%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.5 Rekapitulasi Angket Ahli Materi

No	Kriteria	Validator	
		1	2
1	Kelayakan Isi Materi	44	44
2	Aspek Kontekstual	16	18
Jumlah		60	62
Jumlah Skor Gabungan		122	
Persentase Skor		86%	89%
Rata-Rata Persentase Skor		87%	

Berdasarkan tabel 4.5, dapat diketahui bahwa penilaian ahli materi I menghasilkan persentase sebesar 86%, sedangkan penilaian ahli materi II menghasilkan persentase sebesar 89%. Jika kedua

skor dijumlahkan, maka akan menghasilkan rata-rata persentase sebesar 87%.

Tabel 4.6 *Persentase Skor Ahli Media dan Ahli Materi*

No	Penilaian	Persentase
1	Ahli Media	82%
2	Ahli Materi	87%
Rata-Rata Persentase		85%

Berdasarkan tabel 4.6, jika rata-rata penilaian ahli media dan ahli materi digabungkan, maka akan menghasilkan persentase rata-rata sebesar 85%. Maka, berdasarkan tabel 3.15 media pembelajaran *Pop-Up Book* memiliki kriteria sangat valid sebab berada pada rentang 80,01% - 100,00%.

b) Kepraktisan Media *Pop-Up Book*

Peneliti melakukan uji coba media *Pop-Up Book* di SMP Negeri 16 Semarang untuk menilai kepraktisan media. Data yang diperlukan merupakan respons guru dan siswa yang akan didapatkan dengan memberikan angket. Angket repons guru diisi oleh guru matematika kelas VIII C yaitu Sudarno, S.Pd. Hasil analisis angket respons guru dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Hasil Analisis Angket Respons Guru

No	Kriteria	Responden
		1
1	Kelayakan Penyajian Media	20
2	Kelayakan Isi Materi	31
3	Aspek Kontekstual	18
Jumlah Skor		69
Persentase Skor		92%

Berdasarkan tabel 4.7, perhitungan tingkat pencapaiannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\Sigma(\text{skor yang diperoleh})}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{69}{75} \times 100\% \\
 &= 92\%
 \end{aligned}$$

Dengan begitu, hasil rekapitulasi angket respons guru mendapatkan persentase skor sebesar 92%. Berdasarkan **Tabel 3.16**, maka media pembelajaran *Pop-Up Book* memiliki kategori sangat praktis sebab persentase skor berada pada rentang 85,01% - 100,00%. Dengan begitu, media *Pop-Up Book* bisa diterapkan pada proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis angket, media *Pop-Up Book* telah memenuhi aspek-aspek kepraktisan media yang

meliputi kelayakan penyajian media, kelayakan isi materi, dan aspek kontekstual.

Rekapitulasi hasil analisis angket respons siswa dapat dilihat pada **Lampiran 21**. Berdasarkan hasil rekapitulasi, respons siswa tentang kepraktisan media memperoleh persentase skor sebesar 80%. Berdasarkan **Tabel 3.16**, maka media pembelajaran *Pop-Up Book* memiliki kategori cukup praktis sebab persentase skor berada pada rentang 70,01% - 85,00%. Dengan begitu, media *Pop-Up Book* dapat diterapkan pada proses pembelajaran setelah melewati revisi kecil. Berdasarkan hasil analisis angket, media *Pop-Up Book* telah memenuhi aspek-aspek kepraktisan media yang meliputi kelayakan penyajian media, kelayakan isi materi, dan aspek kontekstual.

Persentase skor dari respons guru adalah 92%, sedangkan persentase skor respons siswa adalah 80%. Jika kedua persentase skor dijumlahkan, maka menghasilkan persentase skor rata-rata sebesar 86%. Berdasarkan tabel 3.16, maka skor tersebut berada pada rentang 85,01% - 100,00% yang artinya media pembelajaran *Pop-Up Book* memiliki kategori sangat praktis.

2. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* (penyebaran) merupakan tahap terakhir dari penerapan model pengembangan 4-D. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyebarluaskan media *Pop-Up Book* yang telah dikembangkan dan melewati proses revisi. Pada penelitian ini, penyebaran dilakukan secara terbatas.

Penyebaran dilakukan dengan menerapkan media untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa, serta mengenalkan produk pada siswa dan guru matematika di SMP Negeri 16 Semarang. Peneliti juga mempromosikannya di kanal YouTube. Berikut adalah *link* video YouTube tentang pengenalan media pembelajaran *Pop-Up Book* yang telah dikembangkan: <https://youtu.be/5AvhPfHaGLg>

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa. Pengukuran minat belajar siswa dilihat dari pengisian angket minat belajar sebelum dan sesudah diterapkannya media. Ada empat aspek yang diukur dari minat belajar siswa yaitu: perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan partisipasi/keterlibatan. Analisis data yang digunakan untuk mengukur tingkat minat belajar siswa adalah menggunakan rumus N-Gain.

Uji coba dilakukan di kelas VIII C SMP Negeri 16 Semarang yang melibatkan 30 siswa. Sebelum dilakukan pembelajaran, siswa lebih dulu mengisi angket minat awal untuk mengetahui minat belajar siswa sebelum penggunaan media *Pop-Up Book*. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa diminta mengisi angket minat akhir untuk mengetahui minat belajar siswa setelah menggunakan media *Pop-Up Book*.

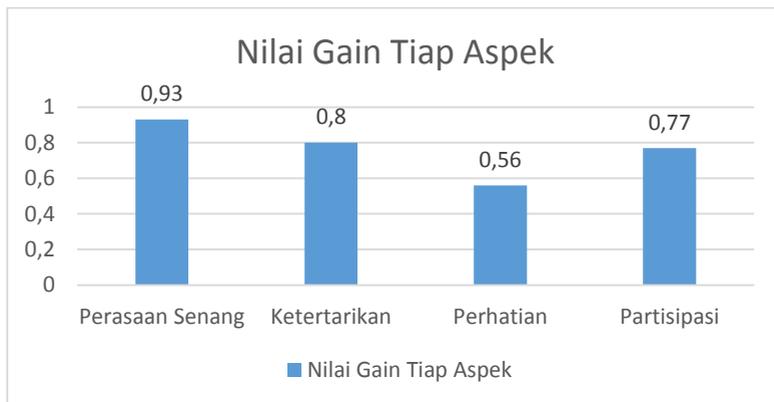
Data yang didapatkan berupa skor minat awal dan minat akhir siswa, kemudian dianalisis sehingga didapat nilai standar gain peningkatan minat belajar siswa kategori tertentu. Hasil analisis skor minat belajar siswa secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran 29** dan **Lampiran 31**. Ringkasan hasil analisis nilai standar gain angket minat belajar siswa disajikan pada **Tabel 4.8**.

Tabel 4.8 Nilai Gain Minat Belajar Siswa

Aspek	Rerata Skor Minat		Std Gain	Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Perasaan Senang	24,93	32,20	0,93	Tinggi
Ketertarikan	16,20	20,10	0,80	Tinggi
Perhatian	18,67	20,93	0,56	Sedang
Partisipasi	17,03	20,50	0,77	Tinggi

Keseluruhan	76,83	93,73	0,79	Tinggi
--------------------	--------------	--------------	-------------	---------------

Berdasarkan tabel 4.8, terjadi peningkatan minat belajar pada setiap aspek. Nilai keseluruhan peningkatan minat belajar siswa antara sebelum dan setelah penggunaan media, mendapatkan nilai gain sebesar 0,79 dengan kategori tinggi. Berikut grafik hasil data dari setiap aspek pada minat belajar siswa:



Gambar 4.1 Grafik Nilai Gain Tiap Aspek

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada aspek perasaan senang yaitu sebesar 0,93 dengan kategori tinggi. Selanjutnya pada aspek ketertarikan dengan nilai 0,8 yang termasuk dalam kategori tinggi, disusul aspek partisipasi dengan nilai 0,77 dengan kategori tinggi, dan nilai terendah ada

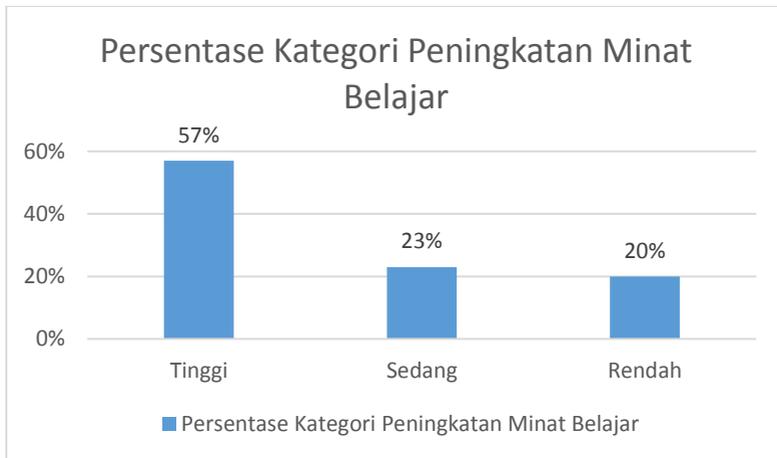
pada aspek perhatian dengan nilai 0,56 yang memiliki kategori sedang. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat belajar siswa (Supriyono, 2018). Minat belajar merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran karena minat belajar dapat memengaruhi aspek lain seperti prestasi, motivasi belajar, dan hasil belajar (Harefa *et al.*, 2020).

Klasifikasi nilai gain minat belajar siswa berdasarkan angket dapat dilihat pada **Tabel 4.9** dan **Gambar 4.2**

Tabel 4.9 *Klasifikasi Nilai Gain Minat Belajar Siswa*

Nilai (g)	Klasifikasi	Jumlah Siswa	Persentase
$g \geq 0,7$	Tinggi	17	57%
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang	7	23%
$g < 0,3$	Rendah	6	20%

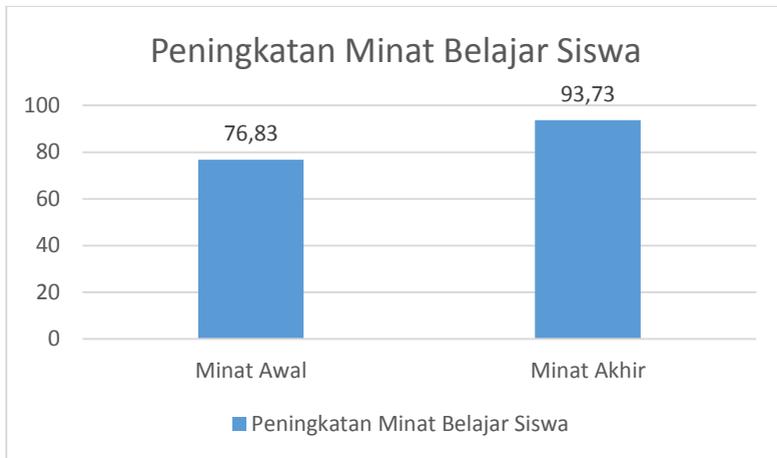
Berdasarkan tabel 4.9, setiap siswa mengalami kenaikan dalam minat belajarnya setelah penggunaan media *Pop-Up Book*. Hasil klasifikasi pada kategori tinggi sebanyak 17 siswa, kategori sedang sebanyak 7 siswa, dan kategori rendah sebanyak 6 siswa dengan persentase berturut-turut yaitu 57%, 23%, dan 20%.



Gambar 4.2 *Persentase Kategori Peningkatan Minat Belajar Siswa*

Berdasarkan gambar 4.2, hasil persentase tertinggi yaitu peningkatan pada kategori tinggi sebesar 57%, selanjutnya pada kategori sedang sebesar 23%, dan yang terakhir pada kategori rendah yaitu sebesar 20%. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan, diketahui bahwa ada peningkatan minat belajar siswa dalam penggunaan media *Pop-Up Book* baik dari kategori tinggi, sedang, maupun rendah.

Berikut ini adalah grafik jumlah skor peningkatan minat awal dan minat akhir siswa:



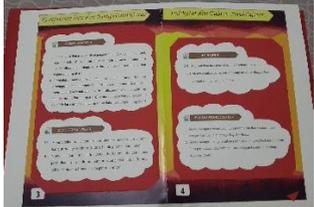
Gambar 4.3 Grafik Peningkatan Minat Belajar Siswa

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa jumlah rata-rata skor minat awal siswa adalah 76,83 dan minat akhir adalah 93,73. Artinya, ada peningkatan dari minat awal ke minat akhir siswa dalam penggunaan media pembelajaran *Pop-Up Book* Limas.

C. Revisi Produk

Dalam proses revisi, pengembangan media pembelajaran *Pop-Up Book* diperbaiki berdasarkan pada arahan validator, baik dari aspek desain maupun penggunaan media. Berikut revisi media *Pop-Up Book* yang diperbaiki sesuai dengan saran validator:

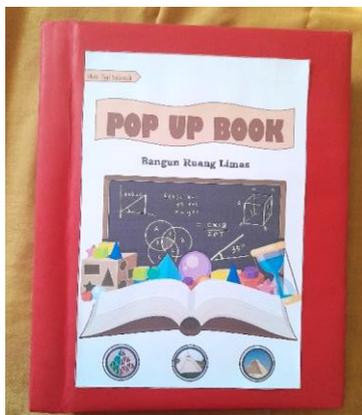
Tabel 4.10 *Revisi Produk*

No	Tampilan Sebelum	Tampilan Sesudah
1	 <p>Saran: Kertas diganti dengan yang lebih tebal, tali diganti dengan yang lebih kuat.</p>	 <p>Revisi: kertas dilapisi dengan mika agar lebih kuat, tali diganti dengan yang lebih kuat.</p>
2	 <p>Saran: Huruf diganti dengan ukuran yang lebih besar.</p>	 <p>Revisi: Huruf diganti dari ukuran 11pt menjadi 16 pt.</p>

D. Kajian Produk Akhir

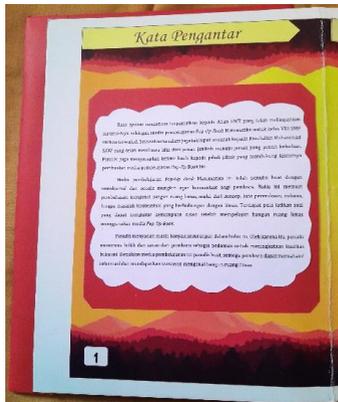
Media pembelajaran *Pop-Up Book* Limas memiliki item-item sebagai berikut: (1) *cover*; (2) kata pengantar; (3) daftar isi; (4) kompetensi inti dan kompetensi dasar; (5) indikator dan tujuan pembelajaran; (6) bentuk dan unsur limas; (7) jenis dan jaring-jaring limas; (8) luas permukaan limas; (9) volume limas; (10) penerapan limas dalam kehidupan sehari-hari; (11) contoh soal; (12) latihan soal; (13) daftar pustaka; dan (14) profil penulis. Berikut uraian setiap item dalam *Pop-Up Book*:

1. Cover *Pop-Up Book*



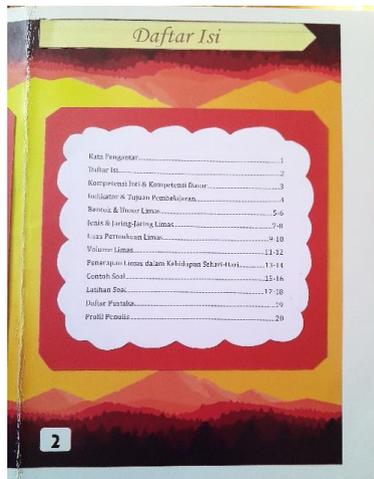
Gambar 4.4 Cover *Pop-Up Book* Limas

2. Kata Pengantar



Gambar 4.5 Kata Pengantar

3. Daftar Isi



Gambar 4.6 Daftar Isi

4. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar



Gambar 4.7 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Pemilihan KI dan KD pada pembuatan media *Pop-Up Book* Limas ini didasarkan pada materi yang dibahas, yaitu bangun ruang sisi datar. Kompetensi Inti yang relevan untuk materi matematika kelas VIII SMP kurikulum 2013 adalah:

“3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.”

“4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan

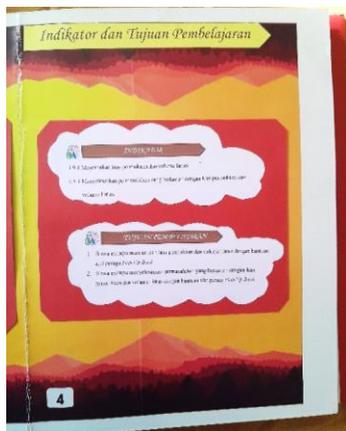
mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.”

Sedangkan Kompetensi Dasar yang relevan dengan materi bangun ruang sisi datar, kurikulum 2013 untuk kelas VIII SMP adalah KD 3.9 dan 4.9. Berikut adalah isi dari KD 3.9 dan 4.9:

“3.9 : Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).”

“4.9 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas, serta gabungannya).”

5. Indikator dan Tujuan Pembelajaran



Gambar 4.8 Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Indikator dan tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar yang dipilih. Berikut adalah indikator yang ingin dicapai:

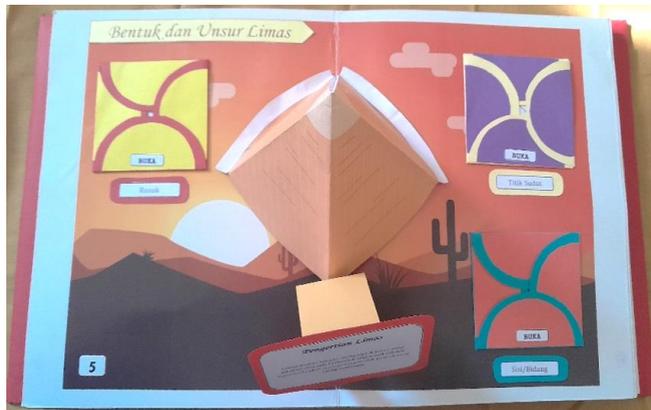
“3.9.1 Menentukan luas permukaan dan volume limas.”

“4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas.”

Sementara itu, tujuan pembelajarannya adalah sebagai berikut:

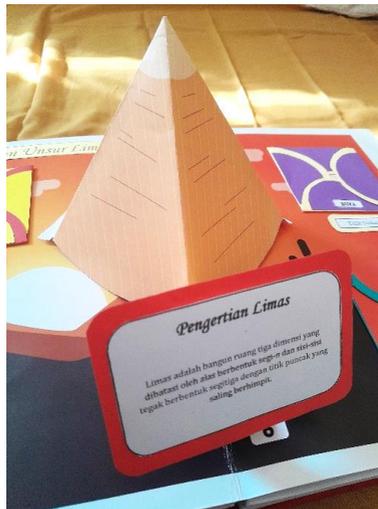
1. Siswa mampu menentukan luas permukaan dan volume limas dengan bantuan alat peraga *Pop-Up Book*.
2. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas dengan bantuan alat peraga *Pop-Up Book*.

6. Bentuk dan Unsur Limas



Gambar 4.9 *Bentuk dan Unsur Limas*

Pembahasan tentang bentuk limas dilakukan dengan menyajikan contoh nyata benda berbentuk limas, yaitu piramida. Bentuk piramida tersebut disajikan dengan konsep 3D, sehingga ketika buku dibuka maka bentuk tersebut akan timbul. Hal ini bertujuan agar siswa memahami bentuk limas dengan melihat bentuk konkretnya. Selain bentuk piramida, akan timbul pula papan kertas yang menyajikan pengertian limas.



Gambar 4.10 *Bentuk Piramida dan Pengertian Limas*

Sementara itu, unsur-unsur limas akan disajikan dalam kertas seperti pada gambar 4.8. Terdapat tiga kolom yang akan menjelaskan terkait

unsur limas yang meliputi rusuk, titik sudut, dan sisi. Ketika kertas dibuka, maka akan muncul gambar limas. Bagian yang ditandai dengan warna merah merupakan unsur limas (rusuk/titik sudut/sisi).



Gambar 4.11 Tampilan Sebelum Kolom Dibuka



Gambar 4.12 Tampilan Setelah Kolom Dibuka

7. Jenis dan Jaring-Jaring Limas



Gambar 4.13 *Jenis dan Jaring-Jaring Limas*

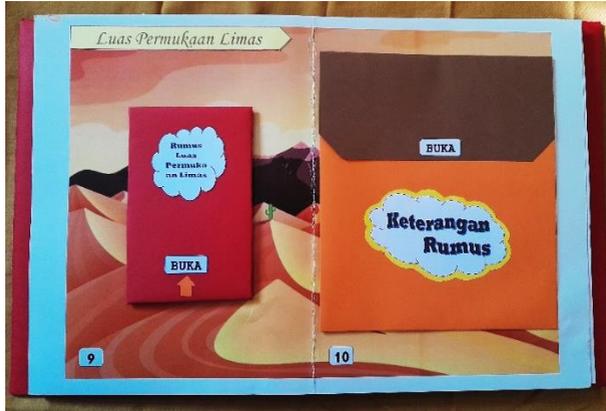
Pada bagian ini, akan disajikan empat jaring-jaring limas, yaitu limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam. Pada ujung dari masing-masing jaring-jaring tersebut akan dikaitkan sebuah tali. Siswa dapat menarik tali tersebut, sehingga jaring-jaring akan membentuk limas.

Pada bagian bawah akan disajikan sifat-sifat limas. Ketika siswa menarik ujung kertas seperti perintah, maka akan muncul satu per satu sifat dari limas yang ada di atasnya.



Gambar 4.14 *Tampilan Sifat-Sifat Limas*

8. Luas Permukaan Limas



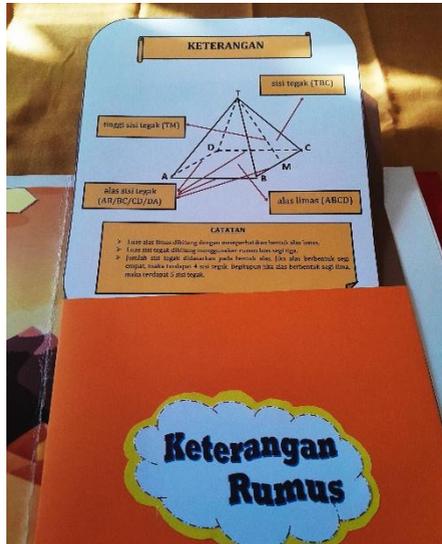
Gambar 4.15 *Luas Permukaan Limas*

Bagian ini akan membahas tentang luas permukaan limas. Jika kertas warna merah dibuka ke atas seperti pada perintah, maka akan muncul kertas bersusun yang menyajikan rumus dari luas permukaan limas. Rumus yang termuat adalah rumus luas permukaan limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam.



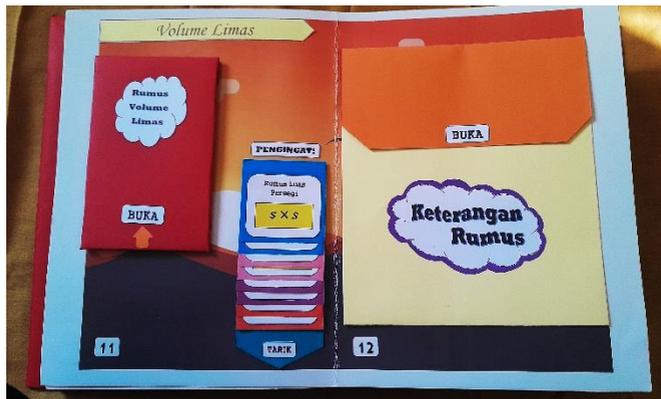
Gambar 4.16 Tampilan Ketika Kertas Dibuka

Bagian kertas yang berbentuk amplop berisi tentang keterangan rumus. Ketika siswa membukanya, maka akan muncul kertas yang berisi petunjuk. Di dalamnya akan ditunjukkan bagian yang merupakan sisi tegak, tinggi sisi tegak, alas limas, dan alas sisi tegak. Ada pula catatan penting yang harus diperhatikan ketika akan mencari luas permukaan limas.



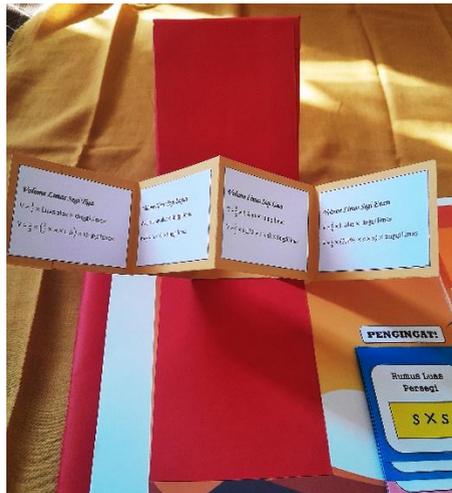
Gambar 4.17 Tampilan Ketika Amplop Dibuka

9. Volume Limas



Gambar 4.18 Volume Limas

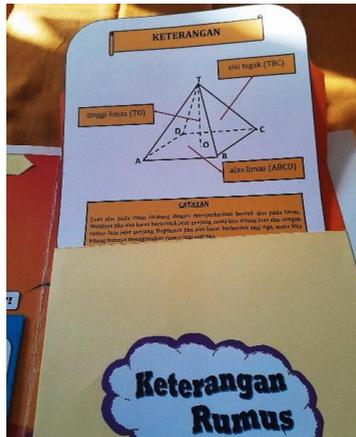
Bagian ini akan membahas tentang volume limas. Jika kertas warna merah dibuka ke atas seperti pada perintah, maka akan muncul kertas bersusun yang menyajikan rumus volume limas. Rumus yang termuat adalah rumus volume limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam.



Gambar 4.19 Tampilan Ketika Kertas Dibuka

Bagian kertas yang berbentuk amplop berisi tentang keterangan rumus. Ketika siswa membukanya, maka akan muncul kertas yang berisi petunjuk. Di dalamnya akan ditunjukkan bagian yang merupakan sisi tegak, tinggi limas, dan alas limas. Ada pula catatan

penting yang harus diperhatikan ketika akan mencari luas permukaan limas.



Gambar 4.20 Tampilan Ketika Amplop Dibuka

Selain itu, ada pula pengingat yang berisi tentang rumus luas bangun datar yang biasa digunakan sebagai alas limas. Ketika siswa menarik ujung kertas seperti pada perintah, maka akan muncul satu per satu rumus luas bangun datar.



Gambar 4.21 Tampilan Pengingat Ketika Ditarik

10. Penerapan Limas dalam Kehidupan Sehari-hari



Gambar 4.22 Penerapan Limas dalam Kehidupan Sehari-hari

Pada bagian ini akan disajikan sebuah gedung sekolah di mana atapnya berbentuk limas. Salah satu contoh penerapan limas dalam kehidupan adalah

untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penutupan atap gedung.

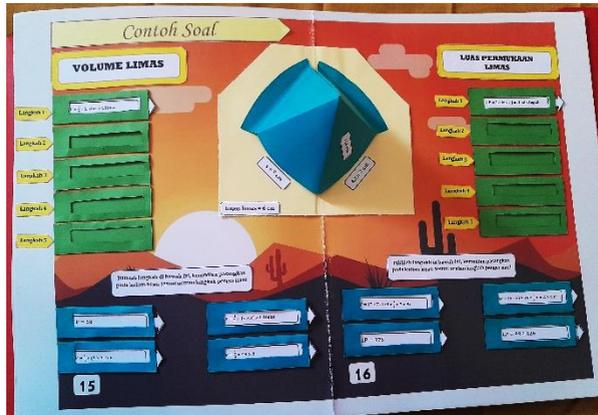


Gambar 4.23 Soal Tentang Penerapan Limas

Persoalan yang disajikan adalah sebagai berikut: *“Pekerja bangunan akan menutup atap sekolah dengan genteng. Atap tersebut berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi yang berukuran 8×8 m dan tinggi atap 3 m dari alasnya. Tentukan banyaknya genteng yang harus disiapkan pekerja bangunan jika tiap m^2 memerlukan 25 buah genteng.”*

Kemudian, akan disajikan 4 langkah pengerjaan seperti pada gambar.

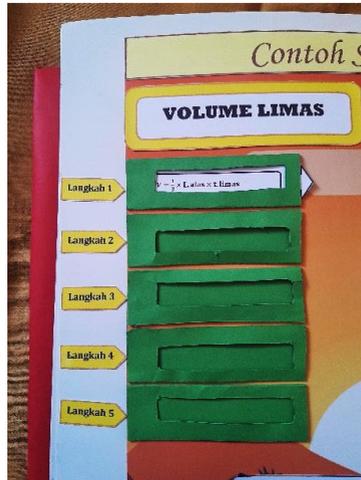
11. Contoh Soal



Gambar 4.24 Contoh Soal

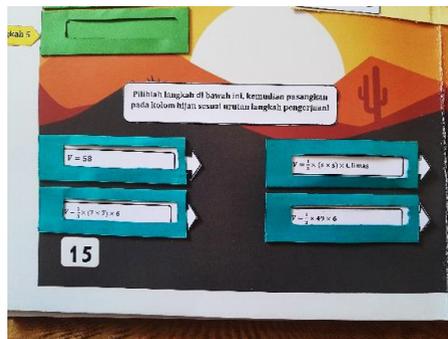
Pada bagian contoh soal terdapat contoh soal luas permukaan limas dan volume limas. Disajikan sebuah soal tentang limas segiempat dan siswa akan mengikuti instruksi untuk menemukan jawaban.

Terdapat lima langkah penyelesaian dari persoalan volume limas. Pada langkah 1 tersaji rumus volume limas. Selanjutnya, siswa harus mengisi kolom berwarna hijau yang masih kosong. Kolom tersebut diisi dengan memperhatikan langkah pengerjaan.



Gambar 4.25 Papan Jawaban

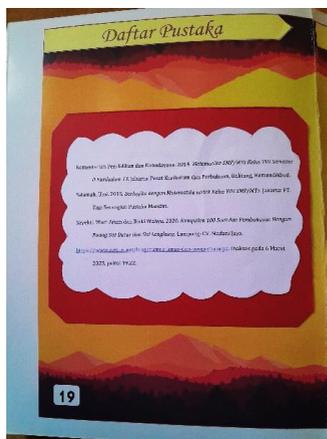
Pilihan jawaban terdapat pada kolom biru di bawahnya. Siswa harus memindahkan kertas pada kolom biru ke kolom hijau, sesuai urutan langkah. Begitupun pada contoh soal mengenai luas permukaan limas.



Gambar 4.26 Papan Pilihan Jawaban

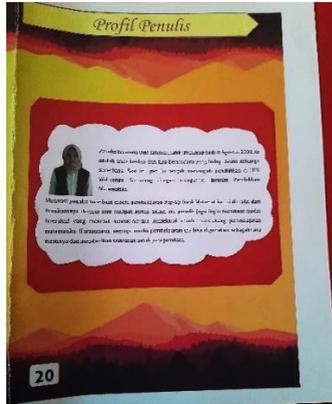
Pada bagian latihan soal, disajikan 10 soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas. Soal dibuat berdasarkan indikator pencapaian materi yang telah ditentukan. Siswa dapat mengerjakan soal di buku dengan langkah pengerjaan yang sesuai. Kemudian, hasil dari pengerjaan tersebut dicocokkan dengan kertas pada kolom berwarna biru. Jawaban yang didapatkan pada kolom warna biru, selanjutnya dipindahkan pada kolom berwarna merah sesuai nomor yang dikerjakan.

13. Daftar Pustaka



Gambar 4.30 *Daftar Pustaka*

14. Profil Penulis



Gambar 4.31 *Profil Penulis*

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk *Pop-Up Book* yang membahas tentang bangun ruang limas. Produk kemudian melewati proses validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Rata-rata persentase penilaian ahli media sebesar 82%. Sedangkan rata-rata persentase penilaian ahli materi sebesar 87%. Jika digabungkan, maka didapatkan rata-rata keseluruhan sebesar 85% yang berarti media pembelajaran terbilang sangat valid.
2. Media *Pop-Up Book* diujicobakan pada 30 siswa kelas VIII C di SMP Negeri 16 Semarang untuk mengetahui kepraktisan media. Selain itu, kepraktisan media juga dinilai dari respons guru matematika di SMP Negeri 16 Semarang. Berdasarkan analisis hasil angket respons siswa, didapatkan persentase skor sebesar 80% yang termasuk dalam kategori cukup praktis. Sementara itu, hasil angket respons guru menunjukkan persentase sebesar 92% yang tergolong dalam kategori sangat praktis. Jika dijumlahkan, maka didapatkan rata-rata

persentase skor sebesar 86% yang menunjukkan bahwa media memiliki kategori sangat praktis.

3. Hasil peningkatan minat belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Pop-Up Book* menunjukkan nilai gain sebesar 0,79 dengan kategori tinggi. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ada peningkatan dalam minat belajar siswa pada penggunaan media pembelajaran *Pop-Up Book* materi bangun ruang limas.

B. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan media *Pop-Up Book* pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat lebih mendalami penelitian untuk menguji media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.
2. Perlu dikembangkan media pembelajaran *Pop-Up Book* untuk sub materi bangun ruang lain seperti balok, kubus, dan prisma.
3. Media *Pop-Up Book* Limas yang telah dikembangkan diharapkan dapat diperbanyak dan disebarakan sebagai salah satu penunjang dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Dodiet. (2014). *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian*. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta.
- Adrianus, Bedilius, & Silfanus. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), hal 192.
- Ali & Evi. (2016). *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Arnida & Suci. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), hal 74-75.
- Astri & Ari. (2019). Kemampuan Metakognitif Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), hal 277-278.
- Badriyah. (2015). Efektivitas Proses Pembelajaran dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Jurnal Lentera Komunikasi*, 1(1), 23-24.
- Baiduri, Marhan, & Lufita. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Audio pada Materi Bangun Datar Segiempat di SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1).

- Blurnel dan Taylor. (2012). *Pop-Up Books: A Guide for Teachers and Librarians*. USA: Library of Congress Cataloging Cipta.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dian & Shinta. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media Screencast O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 menggunakan Model 4D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi*, 3(1), hal 216 – 217.
- Fatmawati & Sessi. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif pada Mata Pelajaran Matematika berdasarkan Kurikulum 2013 di Kelas VII SMPN 13 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Antasari*, 2(2), hal 86.
- Febri, Mosik, & Sugiyanto. (2017). Pop-Up sebagai Media Pembelajaran Fisika Materi Alat-Alat Optik untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Unnes Physics Education Journal*, 6(2).
- Hadi, Sutarto. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Hanifah, Tisna Umi. (2014). Pemanfaatan Media Pop-Up Book Berbasis Tematik untuk Meningkatkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal BELIA: Early Childhood Education Papers*, 3(2), hal 46.
- Harefa, dkk. (2020). Analisis Minat Belajar Kimia Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Paedagogia: Jurnal*

Kajian, Penelitian, dan Pengembangan Kependidikan, 11(2), hal 81-82.

Hasan, Muhammad., dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: CV. Tahta Media Group

Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung. *Jurnal Axiom*. 7(1), hal 18-30.

Husein, Hamdan. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.

Husein, Hamdan. (2017). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Jurnal Muallimuna*, 3(1), hal 13-14.

I Wayan Widana. (2021). *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), hal 451.

Istiqlal, Abdul. (2018). Manfaat Media Pembelajaran dalam Proses Belajar dan Mengajar Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 3(2), hal 142-143.

Jannah, Rodhatul. 2009. *Media Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.

Kamilah, Indhira, & Trian. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Budaya Banten

pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).

Kompri. (2016). *Motivasi Pembelajaran*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.

Kustandi, Cecep dan Daddy Darmawan. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Kencana.

Lavenia, Zul, & Sahat. (2019). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), hal 377.

Luli & Neni. (2018). Pengaruh Media Pop-Up Book terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Wonoplintahan II Kecamatan Prambon. *Jurnal PGSD*, 6(9), hal 1538.

Maulana, P. (2019). Upaya Meningkatkan Minat Belajar dan Keterampilan Mendeskripsikan melalui Metode Gallery Walk pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *JESA-Jurnal Edukasi Sebelas April*, 3(1), hal 75-81.

Meltzer & David. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores. *Am. J. Phys.*, 1259-1268.

Mira & Ratni. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Google

Classroom. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), hal 1182.

Mulianti, Eli Sri. (2017). Skripsi. *Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pembelajaran Matematika Kelas II MI Ma'arif Bego Maguwoharjo Sleman Yogyakarta*. Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

Mutia, M. (2017). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), hal 83–102.

Noni Fitria. Skripsi. *Pengembangan Pop Up Book pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar Islam Terpadu Ibnu Qoyyim Pekanbaru*. UIN Suska Riau: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Okky, Rina, dan Ira. (2021). Pengembangan Modul *Pop Up Book* Berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Madrasah Tsanawiyah El-Qodar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).

Papadakis, Michail, & Nicholas. (2021). Teaching Mathematics with Mobile Device and the Realistic Mathematical Education (RME) Approach in Kindergerten. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 1(1), hal 9.

- Peni, Lilik, dan Yanuar. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Contextual Teaching and Learning Berbantuan Pop Up Book untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII. *Jurnal Imajiner*, 2(2), hal 97.
- Reski, Niko. (2021). Tingkat Minat Belajar Siswa Kelas IX SMPN 11 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), hal 2485.
- Rizqi, Fariha Maulia. (2022). Skripsi. *Media Modul Pembelajaran Matematika Berbentuk Komik Berbasis Unity of Science untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Perbandingan Kelas VII MTs Futuhiyyah 2*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Rozikin, Amir, & Rohiat. (2018). Hubungan Minat Belajar Siswa dengan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia di SMA Negeri 1 Tebat Karai dan SMA Negeri 1 Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Alotrop*, 2(1), 78-81.
- Rustaman. (2003). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depikbud.
- Septy, dkk. (2021). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), hal 247.
- Siti & Hana. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif

- (Generative Learning) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), hal 167-168.
- Siti & Miftachul. (2018). Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Pop Up Book pada Materi Kubus dan Balok Model Discovery Learning. *Jurnal TRANSFORMASI*, 2(1), hal 39.
- Sri dan Cut. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 12.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhriman & Yusuf. (2019). *Penelitian Kuantitatif: Sebuah Panduan Praktis*. Mataram: CV Sanabil
- Sundari dan Endang Fauziati. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda*, 3(2), hal 131.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Pelajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1), hal 44.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Syah, M. (2013). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali.
- Tegeh, I Made. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Timbul, Arik, & Djoko. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Discovery Learning Membuktikan Luas dan Keliling Lingkaran. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2).
- Umroh, Siti Mukholifatul. (2017). Skripsi. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Himpunan Kelas VII MTs Berbasis Unity of Science*. UIN Walisongo Semarang: Pendidikan Matematika.
- Walter Dick, Lou Carey, & James O'Carey. (2009). *The Systematic Design of Instruction*. New York: Longman.
- Warnilah, Ai Ilah. (2018). Implementasi Alpha Cronbach pada Pengembangan Pembelajaran Pengenalan Sampah Metode MDLC. *Jurnal Produktif*, 2(1), hal 91-92.
- Wida, Irma El. (2019). Skripsi. *Pengembangan Media Matematika Berupa Pop-Up Book Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Nurul Ittihad Kota Jambi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Widoyoko. (2017). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarni, Endang Widi. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yani, E. (2018). *Analisis Penggunaan Media Internet terhadap Minat Belajar Biologi Siswa Kelas XII SMA Negeri Se-Kota Bandar Lampung*. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Yuliana, Rahmita. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), hal 183.

Zainal, Suvriadi, dan Hari. (2021). Efektivitas Realistic Mathematics Education terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Pahae Jae. *Jurnal Mathematics Education Sigma*, 2(1), hal 20.

Lampiran 1

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Kurikulum	Pelaksanaan kurikulum pada pembelajaran matematika di SMP N 16 Semarang.	1-2
2	Proses KBM	Kendala apa saja yang dialami pada saat KBM serta bagaimana cara mengatasinya.	3-4
3	Pemahaman Siswa	Kemampuan siswa dan metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran matematika.	5-7
4	Media Pembelajaran	Media pembelajaran secara general dan media <i>Pop-Up Book</i> untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.	8-11

Lampiran 2

HASIL WAWANCARA DENGAN GURU MATEMATIKA

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Kurikulum apa yang diterapkan di SMP Negeri 16 Semarang?	Kurikulum 2013 untuk kelas VIII dan IX dan Kurikulum Merdeka untuk kelas VII.
2	Apakah pembelajaran matematika di SMP Negeri 16 Semarang juga menganut kurikulum tersebut?	Ya, sesuai dengan ketentuan sekolah.
3	Apa saja kendala dalam proses KBM mata pelajaran matematika di SMP Negeri 16 Semarang?	Dari faktor siswa, karena setiap siswa memiliki karakter yang berbeda. Kadang ada yang susah untuk diatur, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Kalau dari segi fasilitas, masih kurang media pembelajaran yang bisa memfasilitasi siswa dan membangkitkan minat.
4	Bagaimana Anda mengatasi masalah tersebut?	Berusaha memahami karakter siswa dan memberikan pengertian, serta menggunakan media yang ada yaitu berupa buku.
5	Metode apa yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 16 Semarang?	Berupa penjelasan secara langsung dan diskusi kelompok.

6	Apakah Anda sering berganti metode pembelajaran?	Jarang
7	Apakah kemampuan peserta didik sesuai dengan indikator yang diharapkan dalam mata pelajaran matematika di SMP Negeri 16 Semarang?	Ada yang sesuai ada pula yang belum bisa mencapai indikator yang diharapkan.
8	Apakah Anda selalu menggunakan media pembelajaran dalam melangsungkan proses KBM?	Tidak selalu
9	Apakah Anda mengetahui tentang media <i>Pop-Up Book</i> ?	Belum mengetahui
10	Bagaimana pendapat Anda mengenai media <i>Pop-Up Book</i> ?	Bagus, interaktif dan bisa digunakan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.
11	Apakah Anda merekomendasikan media <i>Pop-Up Book</i> sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 16 Semarang?	Ya, sangat merekomendasikan.

Lampiran 3

KISI-KISI ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Pembelajaran matematika	Minat siswa pada pembelajaran matematika.	1 – 3
2	Kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran	-Sangat membutuhkan -Tidak membutuhkan	4 – 9

Lampiran 4: Angket Kebutuhan Siswa

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA *POP-UP BOOK* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 16 SEMARANG

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah tanggal pengisian, nama, dan kelas pada kolom yang tersedia!
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada jawaban yang kamu anggap paling sesuai!

Contoh:

(\checkmark) Ya

() Tidak

3. Tanggal pengisian :
- Nama Lengkap :
- Kelas :

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN RUANG			
1	Saya senang belajar matematika.		
2	Saya kesulitan memahami bangun ruang pada pembelajaran matematika.		

3	Saya senang menggunakan media/alat peraga pembelajaran matematika.		
KETERBUTUHAN SISWA TERHADAP MEDIA/ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA			
4	Saya menginginkan pembelajaran matematika menggunakan media.		
5	Saya membutuhkan media untuk membantu memahami bentuk bangun ruang.		
6	Saya membutuhkan media untuk membedakan jenis-jenis bangun ruang.		
7	Saya membutuhkan media untuk memahami tentang luas permukaan bangun ruang.		
8	Saya lebih senang menggunakan media daripada menggunakan buku pelajaran untuk memahami bangun ruang.		
9	Saya senang dibuatkan media pembelajaran matematika bangun ruang.		

Lampiran 5

PENGISIAN ANGKET KEBUTUHAN OLEH PESERTA DIDIK

**ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA *POP-UP BOOK* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 16 SEMARANG**

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah tanggal pengisian, nama, dan kelas pada kolom yang tersedia!
2. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang kamu anggap paling sesuai!

Contoh:

(✓) Ya

() Tidak

3. Tanggal Pengisian : 9 Senin 2023 }
- Nama Lengkap : Safa Aulia Agstin }
- Kelas : 8C }

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN RUANG			
1	Saya senang belajar matematika.	✓	
2	Saya kesulitan memahami bangun ruang pada pembelajaran matematika.	✓	
3	Saya senang menggunakan media/alat peraga pembelajaran matematika.	✓	
KETERBUTUHAN SISWA TERHADAP MEDIA/ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BANGUN RUANG			
4	Saya menginginkan pembelajaran matematika menggunakan media.	✓	
5	Saya membutuhkan media untuk membantu memahami bentuk bangun ruang.	✓	
6	Saya membutuhkan media untuk membedakan jenis-jenis bangun ruang.	✓	
7	Saya membutuhkan media untuk memahami tentang luas permukaan bangun ruang.	✓	
8	Saya lebih senang menggunakan media daripada menggunakan buku pelajaran untuk memahami bangun ruang.		✓
9	Saya senang dibuatkan media pembelajaran matematika bangun ruang.	✓	

**ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA POP-UP BOOK UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 16 SEMARANG**

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah tanggal pengisian, nama, dan kelas pada kolom yang tersedia!
2. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang kamu anggap paling sesuai!

Contoh:

(✓) Ya

() Tidak

3. Tanggal Pengisian : 9 Senin, Januari 2023
- Nama Lengkap : Athor Maholma Sakka
- Kelas : 8C

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN RUANG			
1	Saya senang belajar matematika.		✓
2	Saya kesulitan memahami bangun ruang pada pembelajaran matematika.	✓	
3	Saya senang menggunakan media/alat peraga pembelajaran matematika.	✓	
KETERBUKUTUHAN SISWA TERHADAP MEDIA/ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BANGUN RUANG			
4	Saya menginginkan pembelajaran matematika menggunakan media.	✓	
5	Saya membutuhkan media untuk membantu memahami bentuk bangun ruang.	✓	
6	Saya membutuhkan media untuk membedakan jenis-jenis bangun ruang.	✓	
7	Saya membutuhkan media untuk memahami tentang luas permukaan bangun ruang.	✓	
8	Saya lebih senang menggunakan media daripada menggunakan buku pelajaran untuk memahami bangun ruang.	✓	
9	Saya senang dibuatkan media pembelajaran matematika bangun ruang.		✓

Lampiran 6

HASIL ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No	Kriteria		Jumlah Skor
	Pembelajaran MTK	Kebutuhan Terhadap Media	
1	2	4	6
2	2	5	7
3	3	5	8
4	2	5	7
5	3	5	8
6	2	6	8
7	1	4	5
8	1	5	6
9	3	5	8
10	3	6	9
11	2	6	8
12	2	7	9
13	3	5	8
14	2	6	8
15	2	6	8
16	2	6	8
17	2	6	8
18	2	6	8
19	3	6	9
20	3	6	9
21	3	3	6
22	3	6	9
23	2	6	8

24	2	3	5
25	2	5	7
26	3	2	5
27	2	6	8
28	2	4	6
29	2	4	6
30	2	3	5
Jumlah Perolehan (ΣX)			218
Jumlah Maksimal (n)			270
Persentase Skor			81%

$$P = \frac{\Sigma X}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{218}{270} \times 100\% = 81\%$$

Lampiran 7

ANALISI ANGKET KEBUTUHAN PER BUTIR SOAL

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
1	Saya senang belajar matematika.	Ya	67%
		Tidak	33%
2	Saya kesulitan memahami bangun ruang pada pembelajaran matematika.	Ya	60%
		Tidak	40%
3	Saya senang menggunakan media/alat peraga pembelajaran matematika.	Ya	100%
		Tidak	0%
4	Saya menginginkan pembelajaran matematika menggunakan media.	Ya	97%
		Tidak	3%
5	Saya membutuhkan media untuk membantu memahami bentuk bangun ruang.	Ya	87%
		Tidak	13%
6	Saya membutuhkan media untuk membedakan jenis-jenis bangun ruang.	Ya	67%
		Tidak	33%
7	Saya membutuhkan media untuk memahami tentang luas permukaan bangun ruang.	Ya	87%
		Tidak	13%
8	Saya lebih senang menggunakan media daripada menggunakan buku pelajaran untuk memahami bangun ruang.	Ya	73%
		Tidak	27%

9	Saya senang dibuatkan media pembelajaran matematika bangun ruang.	Ya	90%
		Tidak	10%

Lampiran 8

KISI-KISI ANGKET KEBUTUHAN GURU

No	Aspek	Butir Soal	Indikator	Nomor Butir
1	Isi dan materi	Tingkat keterbutuhan media pembelajaran	-Sangat membutuhkan -Tidak terlalu membutuhkan -Tidak membutuhkan	1,2,3
		Manfaat media pembelajaran	-Sangat membantu -Hanya untuk pelengkap -Tidak membantu dan menyusahkan guru serta siswa	4,5
		Media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa	-Media yang mudah digunakan, bergambar menarik, tulisannya jelas, serta sesuai dengan materi pembelajaran -Media bergambar yang sesuai dengan kesukaan siswa -Media yang hanya sesuai dengan materi saja	6,7,9
		<i>Pop-Up Book</i> sebagai media	-iya, karena media <i>Pop-Up</i>	8

		yang memberikan pemahaman, sehingga dapat menuntun siswa memecahkan permasalahan bangun ruang sisi datar	<i>Book</i> menarik, mudah dicermati, serta memudahkan siswa memahami bangun ruang sisi datar -Tidak, sebab media <i>Pop-Up Book</i> hanya berperan sebagai pelengkap	
2	Visual Media	Jenis <i>Pop-Up Book</i>	- <i>Pop-Up Book</i> dengan tampilan 3D, dilengkapi teks dan gambar kontekstual yang memudahkan siswa memahami materi bangun ruang sisi datar -Media bergambar yang sesuai dengan kesukaan siswa -Media yang hanya sesuai dengan materi saja	11
		Jenis gambar	-Gambar 3D bangun ruang yang bersifat kontekstual	12
		Ukuran <i>Pop-Up Book</i>	-Besar (folio) -Sedang (A4) -Kecil (A5)	10

Lampiran 9: Angket Kebutuhan Guru

ANGKET KEBUTUHAN GURU TERHADAP MEDIA *POP-UP BOOK* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 16 SEMARANG

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah identitas Anda pada kolom yang tersedia!
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada jawaban yang Anda anggap paling sesuai!
Contoh:
(\checkmark) Ya
() Tidak
3. Jika ada pendapat lain yang tidak ada pada pilihan, maka Anda diharapkan untuk menuliskannya pada tempat yang tersedia.
4. Anda dimohon memberikan alasan singkat pada tiap jawaban yang telah dipilih pada tempat yang tersedia.

A. IDENTITAS RESPONDEN

Tanggal Pengisian :

Nama Lengkap :

Instansi :

B. PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN RUANG SISI DATAR

1. Apakah Bapak/Ibu mendapati peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar?

.....
.....

.....

2. Paparkan secara singkat, apa yang menjadi kendala Bapak/Ibu dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar?

.....

C. KETERBUTUHAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA/ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

3. Menurut Bapak/Ibu, apakah dibutuhkan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM) pada pembelajaran matematika?

() Sangat dibutuhkan untuk membantu proses berlangsungnya KBM

() Tidak begitu membutuhkan, karena penjelasan guru saja sudah cukup

() Tidak membutuhkan, karena alat peraga hanya menyusahkan guru dan siswa
 Lainnya/alasannya.....

4. Menurut Bapak/Ibu, apakah media pembelajaran dapat membantu memperlancar proses belajar mengajar?

() Sangat membantu, karena media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran

() Hanya sebagai pelengkap proses KBM

() Hanya menyusahkan guru dan siswa

Lainnya/alasannya.....

.....

.....

.....

.....

5. Apakah ketika pembelajaran matematika, Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran?

() Ya

() Tidak

() Kadang-kadang

6. Menurut Bapak/Ibu, sub materi apa (pada materi bangun ruang sisi datar) yang cenderung sulit dan diperlukan alat bantu berupa media pembelajaran agar mempermudah pemahaman peserta didik?

.....

.....

.....

.....

.....

7. Buku dan media pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran matematika?

.....

.....

.....

.....

.....

8. Jika ada media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika (khususnya materi bangun ruang sisi datar), bagaimana menurut Bapak/Ibu tentang media pembelajaran berupa *pop-up book*? Apakah media tersebut dapat efektif digunakan siswa dalam proses pembelajaran?

.....

.....

.....

.....

.....

D. FISIK MEDIA/ALAT PERAGA *POP-UP BOOK* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

9. Menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran yang seperti apa yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika?
- () Media yang mudah digunakan, gambar menarik, tulisan jelas, dan sesuai dengan pembelajaran matematika.
- () Media bergambar sesuai dengan keinginan siswa.
- () Media yang sesuai dengan materi saja.
10. Menurut Bapak/Ibu, kira-kira berapa ukuran media/alat peraga *pop-up book* yang sesuai dengan kebutuhan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bangun ruang sisi datar?
- () Sedang A4
- () Kecil A5
- () Besar Folio

E. PERTANYAAN UMUM

11. Dapatkah Bapak/Ibu memberikan saran secara umum terhadap media *pop-up book* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang?
-
-
-
-
-
12. Dapatkah Bapak/Ibu memberikan saran, apa saja kriteria yang harus dipenuhi oleh media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang?

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

Semarang,
Guru,

(.....)

Lampiran 10

PENGISIAN ANGKET KEBUTUHAN GURU

ANGKET KEBUTUHAN GURU TERHADAP MEDIA *POP-UP BOOK* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS
VIII SMP NEGERI 16 SEMARANG

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah identitas Anda pada kolom yang tersedia!
 2. Berilah tanda centang () pada jawaban yang Anda anggap paling sesuai!
Contoh:
() Ya
() Tidak
 3. Jika ada pendapat lain yang tidak ada pada pilihan, maka Anda diharapkan untuk menuliskannya pada tempat yang tersedia beserta alasannya.
- A. IDENTITAS RESPONDEN
 Tanggal Pengisian : 9 Januari 2023
 Nama Lengkap : Su Aruno
 Instansi : SMP N. 16 Semarang
- B. PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN RUANG SISI DATAR
 1. Apakah Bapak/Ibu mendapati peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar?
 Ya terap aja.
2. Paparkan secara singkat, apa yang menjadi kendala Bapak/Ibu dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar?
 Media pembelajaran & Alasannya.
- C. KETERBUKTIHAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA/ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BANGUN RUANG SISI DATAR
 3. Menurut Bapak/Ibu, apakah dibutuhkan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM) pada pembelajaran matematika?
 Sangat dibutuhkan untuk membantu proses berlangsungnya KBM
 Tidak begitu membutuhkan, karena penjelasan guru saja sudah cukup
 Tidak membutuhkan, karena alat peraga hanya menyusahkan guru dan siswa
 Lainnya/alasannya.....
4. Menurut Bapak/Ibu, apakah media pembelajaran dapat membantu mempercepat proses belajar mengajar?
 Sangat membantu, karena media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran
 Hanya sebagai pelengkap proses KBM
 Hanya menyusahkan guru dan siswa
 Lainnya/alasannya.....
5. Apakah ketika pembelajaran matematika, Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran?
 Ya
 Kadang-kadang
 Tidak

6. Menurut Bapak/Ibu, sub materi apa (pada materi bangun ruang sisi datar) yang cenderung sulit dan diperlukan alat bantu berupa media pembelajaran agar mempermudah pemahaman peserta didik?
Umum dengan cara segi 4 selain juring
7. Buku dan media pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran matematika?
Buku Guru dan Lembar Kerja dan panduan lain
8. Jika ada media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika (khususnya materi bangun ruang sisi datar), bagaimana menurut Bapak/Ibu tentang media pembelajaran berupa *pop-up book*? Apakah media tersebut dapat efektif digunakan siswa dalam proses pembelajaran?
tidak di lakukan
- D. FISIK MEDIA/ALAT PERAGA *POP-UP BOOK* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BANGUN RUANG SISI DATAR**
9. Menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran yang seperti apa yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika?
 Media yang mudah digunakan, gambar menarik, tulisan jelas, dan sesuai dengan pembelajaran matematika.
 Media bergambar sesuai dengan keinginan siswa.
 Media yang sesuai dengan materi saja.
10. Menurut Bapak/Ibu, kira-kira berapa ukuran media/alat peraga *pop-up book* yang sesuai dengan kebutuhan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bangun ruang sisi datar?
 Sedang A4
 Kecil A5
 Besar Folio
- E. PERTANYAAN UMUM**
11. Dapatkah Bapak/Ibu memberikan saran secara umum terhadap media *pop-up book* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang?
Harus di uji coba sebelum di ajari untuk memahaminya.
12. Dapatkah Bapak/Ibu memberikan saran, apa saja kriteria yang harus dipenuhi oleh media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang?
yg sesuai saat pembelajaran media

Semarang, 8 Januari 2023
 Guru,

[Signature]
 (.....)

Lampiran 11

KISI-KISI LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

No	Aspek	Butir Soal	Deskripsi	Nomor
1	Kelayakan penyajian	Keterbacaan	Media memiliki keterbacaan teks yang baik	3
		Keterlibatan siswa	Media <i>Pop-Up Book</i> bersifat interaktif sehingga siswa akan aktif terlibat dalam pembelajaran	4,12,13,14,15
		Kemudahan pemakaian	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan oleh siswa	10,11
2	Fisik media	Kesesuaian ukuran	Ukuran media <i>Pop-Up Book</i> disesuaikan dengan kebutuhan	1,9
		Kesesuaian <i>background Pop-Up Book</i>	<i>Background</i> disesuaikan dengan tampilan bangun ruang	2
		Kesesuaian warna media <i>Pop-Up Book</i>	Baik warna huruf, judul, dan inti disesuaikan dengan tema dalam <i>Pop-Up Book</i>	5,6
		Menampilkan sudut pandang yang baik	Item-item dalam media ditempatkan sesuai jarak	8,16

			pandang siswa, sehingga proporsional	
		Jenis <i>font</i> (huruf)	Jenis <i>font</i> yang digunakan harus menarik dan mudah dibaca oleh siswa	9
		Ukuran <i>font</i>	Ukuran <i>font</i> dalam teks harus jelas dan sesuai perbandingan	7,9

Lampiran 12

PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA I

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika Kelas VIII SMP

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP Negeri 16 Semarang

Nama : Riske Ayu Ardani M.Pd
 Profesi : Dosen Pendid. Mat.
 Instansi : UIN Walisongo Semarang

A. Petunjuk Pengisian

1. Membaca dan mengamati dengan saksama isi dan tampilan media.
2. Memberikan nilai berupa tanda centang (✓) yang tersedia di aspek penilaian dengan kategori penilaian seperti di bawah ini:

Skor	Kategori
SS	Sangat setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak setuju
STS	Sangat tidak setuju

3. Memberikan catatan-catatan khusus tentang kekurangan atau perbaikan media.
4. Memberikan kesimpulan tentang kelayakan media dan validasi akhir dengan paraf ahli.

B. Aspek Penilaian Kelayakan Penyajian Media

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1	Pengaturan jarak tiap tulisan dan gambar sudah sesuai				✓	
2	Pemilihan dan pewarnaan <i>background</i> menarik				✓	
3	Media memiliki keterbacaan teks yang baik				✓	
4	Media belum memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran				✓	
5	Desain <i>cover</i> dan tampilan media tidak menarik				✓	
6	Gambar/ilustrasi disajikan dengan jelas				✓	
7	Ukuran kertas standar (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil)		✓			
8	Desain tampilan media sudah menarik				✓	
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf sudah		✓			

	sesuai					
10	Media pembelajaran sukar digunakan		✓			
11	Petunjuk penggunaan sulit dipahami		✓			
12	Media pembelajaran bersifat interaktif				✓	
13	Media telah memenuhi kebutuhan pembelajaran				✓	
14	Media tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
15	Media terlalu monoton dan membosankan		✓			
16	Item-item dalam media tidak proporsional			✓		
Saran:						
Ganti kertas yg tebal tebal kertas jari juga dipukul yg awet.						

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan (*):

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi

(*) = Lingkari salah satu

Semarang, 07 Juni 2023

Ahli Media,

Riska Ayu Ardani
 (.....Riska Ayu Ardani.....)

Lampiran 13

PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA II

LEMBAR ANGGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika Kelas VIII SMP

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP Negeri 16 Semarang

Nama : Sudarno

Profesi :

Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Membaca dan mengamati dengan saksama isi dan tampilan media.
2. Memberikan nilai berupa tanda centang (✓) yang tersedia di aspek penilaian dengan kategori penilaian seperti di bawah ini:

Skor	Kategori
SS	Sangat setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak setuju
STS	Sangat tidak setuju

3. Memberikan catatan-catatan khusus tentang kekurangan atau perbaikan media.
4. Memberikan kesimpulan tentang kelayakan media dan validasi akhir dengan paraf ahli.

B. Aspek Penilaian Kelayakan Penyajian Media

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1	Pengaturan jarak tiap tulisan dan gambar sudah sesuai					✓
2	Pemilihan dan pewarnaan <i>background</i> menarik					✓
3	Media memiliki keterbacaan teks yang baik					✓
4	Media belum memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran	✓				
5	Desain <i>cover</i> dan tampilan media tidak menarik	✓				
6	Gambar/ilustrasi disajikan dengan jelas				✓	
7	Ukuran kertas standar (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil)					✓
8	Desain tampilan media sudah menarik				✓	
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf sudah				✓	

	sesuai					
10	Media pembelajaran sukar digunakan	✓				
11	Petunjuk penggunaan sulit dipahami	✓				
12	Media pembelajaran bersifat interaktif					✓
13	Media telah memenuhi kebutuhan pembelajaran				✓	
14	Media tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓				
15	Media terlalu monoton dan membosankan	✓				
16	Item-item dalam media tidak proporsional		✓			
Saran:						

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan (*):

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi

(*) = Lingkari salah satu

Semarang, ... 29 Mei ... 2023

Ahli Media,

(Signature)
 (.....)

Lampiran 14

KISI-KISI LEMBAR ANGGKET VALIDASI AHLI MATERI

No	Aspek	Butir Soal	Deskripsi	Nomor
1	Kelayakan isi materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	Materi yang disajikan dalam <i>Pop-Up Book</i> harus sesuai dengan KI dan KD yang berlaku	1
		Kelengkapan materi	Materi yang disajikan dalam <i>Pop-Up Book</i> harus mencakup semua yang terdapat dalam indikator	2
		Kebenaran materi	Materi yang disajikan merupakan penjabaran dari KD yang berlaku	3
		Menimbulkan rasa ingin tahu	Uraian materi yang disajikan dapat menarik perhatian siswa dan membuat mereka ingin mencobanya	4
		Kejelasan materi	Materi yang disajikan memberi kejelasan pada siswa	9
		Urutan materi	Urutan materi disesuaikan dengan standar	5

			kompetensi yang berlaku	
		Kemudahan memahami isi materi	Isi materi memuat keterangan yang memudahkan siswa memahaminya	6
		Latihan soal	Menyertakan latihan soal untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa	7
		Keseimbangan materi dengan latihan soal	Latihan soal yang dibuat memiliki keterkaitan dengan materi yang disajikan	8
		Sumber materi	Materi bersumber dari buku teks siswa atau buku lain yang memuat pembahasan bangun ruang	10
2	Penilaian Kontekstual	Kesesuaian materi dengan kehidupan nyata	Materi yang disajikan memiliki keterkaitan dengan lingkungan siswa	11
		Kemampuan siswa menghubungkan materi dengan	Media <i>Pop-Up Book</i> dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan	12

		kehidupan sehari-hari	menghubungkan materi dengan kehidupan nyata	
		Konstruktivisme	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus dapat merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan	13
		Menemukan	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri	14

Lampiran 15

PENILAIAN OLEH AHLI MATERI I**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika Kelas VIII SMP

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP Negeri 16 Semarang

Nama : Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc

Profesi : Dosen Pendidikan MTK

Instansi : UIN Walisongo Semarang

A. Petunjuk Pengisian

1. Membaca dan mengamati dengan saksama isi dan tampilan media.
2. Memberikan nilai berupa tanda (√) yang tersedia di aspek penilaian dengan kategori penilaian seperti di bawah ini:

Skor	Kategori
SS	Sangat setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak setuju
STS	Sangat tidak setuju

3. Memberikan catatan-catatan khusus tentang kekurangan atau perbaikan media.
4. Memberikan kesimpulan tentang kelayakan media dan validasi akhir dengan paraf ahli.

B. Aspek Penilaian**Aspek kelayakan isi materi**

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1	Materi sudah sesuai dengan KI dan KD					√
2	Materi yang disajikan telah lengkap sesuai indikator yang ingin dicapai					√
3	Materi disajikan dengan jelas dan benar					√
4	Materi yang disajikan menciptakan rasa ingin tahu siswa				√	
5	Materi disajikan secara runtut				√	
6	Materi dapat dengan mudah dipahami				√	
7	Sudah ada pemberian latihan soal				√	
8	Materi dan latihan soal saling berkaitan				√	

9	Gambar/ilustrasi yang disajikan memudahkan pemahaman siswa						√
10	Sumber materi akurat dan dapat dipercaya					√	
Saran: Materi yang ada sudah layak dan dapat digunakan untuk tahap selanjutnya							

Aspek Penilaian Kontekstual

No	Aspek	Skor					
		STS	TS	N	S	SS	
11	Materi telah sesuai dengan penerapan dalam kehidupan nyata				√		
12	Memudahkan siswa untuk menghubungkan materi dengan penerapannya dalam kehidupan nyata				√		
13	Materi yang disajikan telah merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan				√		
14	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk menemukan pengetahuan				√		
Saran: Sudah sesuai materinya secara kontekstual							

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan (*):

1. Layak digunakan tanpa revisi *
2. Layak digunakan dengan revisi

(*) = Pilih salah satu

Semarang, 19 Mei 2023

Ahli Materi,



Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc

Lampiran 16

PENILAIAN OLEH AHLI MATERI II

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika Kelas VIII SMP

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP Negeri 16 Semarang

Nama : Sudarno

Profesi :

Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Membaca dan mengamati dengan saksama isi dan tampilan media.
2. Memberikan nilai berupa tanda (√) yang tersedia di aspek penilaian dengan kategori penilaian seperti di bawah ini:

Skor	Kategori
SS	Sangat setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak setuju
STS	Sangat tidak setuju

3. Memberikan catatan-catatan khusus tentang kekurangan atau perbaikan media.
4. Memberikan kesimpulan tentang kelayakan media dan validasi akhir dengan paraf ahli.

B. Aspek Penilaian

Aspek kelayakan isi materi

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1	Materi sudah sesuai dengan KI dan KD				✓	
2	Materi yang disajikan telah lengkap sesuai indikator yang ingin dicapai				✓	
3	Materi disajikan dengan jelas dan benar					✓
4	Materi yang disajikan menciptakan rasa ingin tahu siswa					✓
5	Materi disajikan secara runtut				✓	
6	Materi dapat dengan mudah dipahami					✓
7	Sudah ada pemberian latihan soal				✓	
8	Materi dan latihan soal saling berkaitan				✓	
9	Gambar/ilustrasi yang disajikan					✓

	memudahkan pemahaman siswa						
10	Sumber materi akurat dan dapat dipercaya						✓
Saran:							

Aspek Penilaian Kontekstual

No	Aspek	Skor					
		STS	TS	N	S	SS	
11	Kesesuaian materi dengan kehidupan nyata					✓	
12	Memudahkan siswa untuk menghubungkan materi dengan penerapannya dalam kehidupan nyata				✓		
13	Materi yang disajikan telah merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan				✓		
14	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk menemukan pengetahuan					✓	
Saran:							

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan (*):

- 3) Layak digunakan tanpa revisi
4. Layak digunakan dengan revisi

(*) = Lingkari salah satu

Semarang, 19 Mei 2023

Ahli Materi,

Sudarmo
 (... Sudarmo ...)

Lampiran 17

KISI-KISI LEMBAR ANGKET RESPONS GURU

No	Aspek	Butir Soal	Deskripsi	Nomor
1	Kelayakan penyajian	Keterbacaan teks	Setiap teks dalam media <i>Pop-Up Book</i> mudah dibaca oleh siswa	1
		Kejelasan gambar/ilustrasi	Gambar/ilustrasi yang disajikan dapat dicerna dengan baik oleh siswa	2
		Ukuran kertas	Ukuran media <i>Pop-Up Book</i> disesuaikan dengan kebutuhan	3
		Kemudahan pemakaian	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan oleh siswa	4
2	Kelayakan materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	Materi yang disajikan dalam <i>Pop-Up Book</i> harus sesuai dengan KI dan KD yang berlaku	5
		Kelengkapan materi	Materi yang disajikan dalam <i>Pop-Up Book</i> harus mencakup semua yang terdapat dalam indikator	6
		Kebenaran materi	Materi yang disajikan merupakan	7

			penjabaran dari KD yang berlaku	
		Kejelasan materi	Materi yang disajikan memberi kejelasan pada siswa	7,9,10
		Kemudahan memahami isi materi	Isi materi memuat keterangan yang memudahkan siswa	8,11
3	Penilaian kontekstual	Kesesuaian materi dengan kehidupan nyata	Materi yang disajikan memiliki keterkaitan dengan lingkungan siswa	12
		Kemampuan siswa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari	Media <i>Pop-Up Book</i> dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata	13
		Konstruktivisme	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus dapat merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan	14
		Menemukan	Materi dalam media <i>Pop-Up Book</i> harus merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri	15

Lampiran 18

HASIL PENGISIAN ANGKET RESPON GURU

ANGKET RESPON GURU

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP Negeri 16 Semarang

Nama : Sudarno

Profesi :

Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Membaca dan mengamati dengan saksama isi dan tampilan media.
2. Memberikan nilai berupa tanda (✓) yang tersedia di aspek penilaian dengan kategori penilaian seperti di bawah ini:

Skor	Kategori
SS	Sangat setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak setuju
STS	Sangat tidak setuju

3. Memberikan catatan-catatan khusus tentang kekurangan atau perbaikan media.
4. Memberikan kesimpulan tentang kelayakan media.

B. Aspek Penilaian

Aspek Kelayakan Penyajian Media

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1	Media memiliki keterbacaan teks yang baik					✓
2	Gambar/ilustrasi disajikan dengan jelas					✓
3	Ukuran kertas pas (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil)					✓
4	Media pembelajaran mudah digunakan					✓

Aspek Kelayakan Isi Materi

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
5	Materi sudah sesuai dengan KI dan KD					✓
6	Materi yang disajikan telah lengkap sesuai indikator yang ingin dicapai					✓
7	Materi disajikan dengan jelas dan benar					✓
8	Materi dapat dengan mudah dipahami					✓

9	Sudah ada pemberian latihan soal					✓
10	Materi dan latihan soal saling berkaitan					✓
11	Gambar/ilustrasi yang disajikan memudahkan pemahaman siswa					✓

Aspek Kontekstual

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
12	Kesesuaian materi dengan kehidupan nyata					✓
13	Memudahkan siswa untuk menghubungkan materi dengan penerapannya dalam kehidupan nyata				✓	
14	Materi yang disajikan telah merangkai pengetahuan yang ada, tidak hanya menerima pengetahuan				✓	
15	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk menemukan pengetahuan					✓

C. Kritik dan Saran

..... Perlu di kembangkan sebagai media & perpustakaan
 sekolah.

D. Kesimpulan

Media ini dinyatakan (*):

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi

(*) = Lingkari salah satu

Semarang, ^{Mei} 19 April 2023
 Guru,

(Signature)
 (..... Subarno)

Lampiran 19

KISI-KISI LEMBAR ANGGKET RESPONS SISWA

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Minat siswa pada pembelajaran	Siswa tertarik untuk belajar matematika	1,3
		Siswa menjadi lebih paham dengan materi	2
2	Materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	4,8
		Materi disajikan dengan menarik	5,6,7
3	Tampilan fisik media pembelajaran <i>Pop-Up Book</i>	Media mudah digunakan oleh siswa	12
		Media memiliki ukuran yang sesuai dengan kebutuhan	9,10
		Gambar/ilustrasi disajikan dengan menarik	11

Lampiran 20

HASIL PENGISIAN ANGGKET RESPON SISWA

ANGKET RESPON SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP Negeri 16 Semarang

Nama : Afr. F. Fadilah

Kelas : 8C

No. Absen : 07

A. Petunjuk Pengisian

1. Membaca dan mengamati dengan saksama isi dan tampilan media.
2. Memberikan nilai berupa tanda (√) yang tersedia di aspek penilaian dengan kategori penilaian seperti di bawah ini:

Skor	Kategori
SS	Sangat setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak setuju
STS	Sangat tidak setuju

B. Aspek Penilaian

No	Aspek	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1	Saya senang dan tertarik untuk belajar matematika dengan media pembelajaran <i>Pop-Up Book</i>					√
2	Saya menjadi lebih paham tentang materi bangun ruang limas dengan media pembelajaran <i>Pop-Up Book</i>				√	
3	Saya lebih senang belajar matematika tanpa menggunakan media pembelajaran <i>Pop-Up Book</i>		√			
4	Materi bangun ruang limas dalam media <i>Pop-Up Book</i> mudah saya pahami				√	
5	Media <i>Pop-Up Book</i> memudahkan saya dalam memahami konsep limas				√	
6	Media <i>Pop-Up Book</i> memudahkan saya dalam memahami luas permukaan limas				√	
7	Media <i>Pop-Up Book</i> memudahkan saya dalam memahami volume limas				√	

8	Media <i>Pop-Up Book</i> memudahkan saya dalam memahami pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang limas				✓	
9	Huruf yang terdapat dalam media <i>Pop-Up Book</i> jelas dan dapat dipahami				✓	
10	Ukuran <i>Pop-Up Book</i> standar sehingga memudahkan penggunaan		✓			
11	Media <i>Pop-Up Book</i> jelas, gambar berwarna-warni, dan membuat saya tertarik untuk mencoba lagi					✓
12	Bentuk media <i>Pop-Up Book</i> menarik dan mudah digunakan					✓

Semarang, 22^{mei} 2023

Siswa,

Arif Fadilah

(*Arif Fadilah*)

Lampiran 21

REKAPITULASI ANGKET RESPONS SISWA

No	Kriteria			Jumlah Skor
	Minat Siswa	Isi Materi	Tampilan Media	
1	13	17	15	45
2	10	17	15	42
3	11	22	19	52
4	8	16	15	39
5	11	21	19	51
6	15	25	20	60
7	15	22	19	56
8	11	18	17	46
9	13	20	16	49
10	10	17	13	40
11	11	18	13	42
12	11	19	14	44
13	11	20	13	44
14	9	21	19	48
15	12	21	18	51
16	12	19	16	47
17	11	19	17	47
18	15	21	17	53
19	11	16	15	42
20	11	18	17	46
21	12	21	16	49
22	13	19	19	51
23	12	21	17	50
24	12	25	19	56
25	10	21	19	50

26	12	23	15	50
27	15	16	17	48
28	12	23	17	52
29	10	17	15	42
30	10	17	15	42
Jumlah Perolehan (ΣX)				1434
Skor Maksimal (n)				1800
Persentase Skor				80%

$$P = \frac{\Sigma X}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{1434}{1800} \times 100\% = 80\%$$

Lampiran 22

KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Perasaan Senang	Perasaan senang saat mengikuti pembelajaran	1
		Perasaan senang saat mengerjakan tugas	2
		Aktif mengikuti pembelajaran	3
		Tidak cepat bosan selama pembelajaran berlangsung	4
		Mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh	5
		Senang mengerjakan soal-soal	6
		Menunggu-nunggu dimulainya pembelajaran	7
		Merasa antusias menunggu jam pelajaran	8
2	Ketertarikan	Membaca materi pelajaran	9
		Mengulang kembali	10
		Memicu timbulnya semangat	11
		Ketekunan belajar	12
		Rasa ingin tahu	13
3	Perhatian	Mencatat materi	14
		Mendengarkan penjelasan guru	15
		Fokus terhadap pembelajaran	16
		Tidak mengerjakan aktivitas lain ketika sedang belajar	17
		Tidak mengerjakan aktivitas lain ketika sedang belajar	17
4	Partisipasi/ Keterlibatan	Disiplin masuk ke kelas	19
		Aktif bertanya	20

		Berusaha menjawab pertanyaan	21
		Diskusi	22
		Mengemukakan pendapat	23

Lampiran 23: PERHITUNGAN UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR TAHAP I

No	Resp	PR-01	PR-02	PR-03	PR-04	PR-05	PR-06	PR-07	PR-08	PR-09	PR-10	PR-11
1	UC-01	3	3	3	2	3	2	5	2	3	4	3
2	UC-02	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
3	UC-03	3	5	4	3	5	4	3	3	4	5	5
4	UC-04	3	5	4	3	4	3	4	3	3	4	5
5	UC-05	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3
6	UC-06	3	5	5	2	5	3	5	3	3	3	3
7	UC-07	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
8	UC-08	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4
9	UC-09	3	4	4	5	3	3	4	3	4	5	3
10	UC-10	3	3	3	3	4	3	5	3	3	4	3
11	UC-11	3	4	4	3	5	3	5	3	4	5	4
12	UC-12	4	5	4	3	4	3	5	3	3	3	4
13	UC-13	3	3	4	3	5	2	5	3	3	3	3
14	UC-14	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
15	UC-15	3	5	4	3	4	3	4	3	3	3	3
16	UC-16	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3
17	UC-17	3	4	3	3	5	3	4	2	3	2	3

18	UC-18	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5
19	UC-19	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4
20	UC-20	3	4	3	3	5	2	4	2	3	3	4
21	UC-21	2	3	3	2	3	2	5	1	1	2	2
22	UC-22	2	3	3	2	3	2	5	2	2	3	3
23	UC-23	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
24	UC-24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
25	UC-25	2	3	5	1	5	1	3	1	1	3	2
26	UC-26	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	3
27	UC-27	3	4	3	3	5	3	5	3	3	4	3
28	UC-28	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5
29	UC-29	3	3	3	3	3	3	5	2	3	3	3
30	UC-30	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Validitas	t hitung	0,841	0,546	0,663	0,551	0,497	0,819	0,105	0,877	0,850	0,567	0,752
	t tabel	0,361										
	Ket	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID

No	Resp	PR-12	PR-13	PR-14	PR-15	PR-16	PR-17	PR-18	PR-19	PR-20	PR-21
1	UC-01	3	5	3	4	4	5	5	3	4	3
2	UC-02	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	UC-03	5	4	5	5	5	4	4	4	3	5
4	UC-04	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5
5	UC-05	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
6	UC-06	4	5	3	4	5	3	3	3	3	5
7	UC-07	4	3	4	5	5	4	4	3	4	4
8	UC-08	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5
9	UC-09	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4
10	UC-10	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3
11	UC-11	3	4	4	5	4	5	3	3	4	5
12	UC-12	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4
13	UC-13	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4
14	UC-14	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4
15	UC-15	3	4	3	5	4	4	3	4	4	4
16	UC-16	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4
17	UC-17	2	3	4	3	3	2	4	3	2	4

18	UC-18	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3
19	UC-19	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3
20	UC-20	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
21	UC-21	2	3	2	3	3	3	2	2	5	2
22	UC-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
23	UC-23	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4
24	UC-24	4	4	5	5	5	3	5	5	3	4
25	UC-25	3	3	3	5	5	5	5	5	1	1
26	UC-26	3	3	4	4	5	5	5	4	3	5
27	UC-27	4	5	4	3	5	4	5	3	2	4
28	UC-28	5	5	4	4	5	3	5	5	3	5
29	UC-29	3	3	3	3	3	4	3	3	2	5
30	UC-30	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4
Validitas	t hitung	0,726	0,604	0,712	0,408	0,751	0,355	0,555	0,540	0,315	0,421
	t tabel	0,361									
	Ket	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	INVALID	VALID

No	Resp	PR-22	PR-23	PR-24	PR-25	PR-26	PR-27	PR-28	TOTAL
1	UC-01	3	5	3	5	3	3	3	97
2	UC-02	5	5	5	3	5	5	3	134
3	UC-03	2	4	5	3	3	4	3	112
4	UC-04	4	5	3	4	4	4	3	110
5	UC-05	3	3	4	4	4	4	3	95
6	UC-06	4	5	4	3	3	5	3	105
7	UC-07	4	4	3	4	3	5	3	107
8	UC-08	4	4	3	4	3	3	3	101
9	UC-09	3	3	3	3	3	4	3	97
10	UC-10	3	4	3	5	3	3	2	95
11	UC-11	5	5	3	4	3	3	3	109
12	UC-12	3	5	3	4	4	3	3	101
13	UC-13	3	3	3	4	3	3	4	94
14	UC-14	3	3	3	4	3	4	3	91
15	UC-15	3	4	4	3	3	3	3	99
16	UC-16	4	4	4	4	3	3	3	105
17	UC-17	2	3	3	4	4	4	3	88
18	UC-18	4	4	4	5	4	5	4	121

19	UC-19	5	4	5	4	4	5	4	120
20	UC-20	3	3	3	4	3	3	3	96
21	UC-21	3	5	4	3	3	2	5	78
22	UC-22	3	3	2	4	3	3	5	84
23	UC-23	4	4	3	4	4	4	3	100
24	UC-24	4	4	4	4	4	4	3	104
25	UC-25	1	5	5	4	5	5	1	89
26	UC-26	5	5	5	4	5	5	1	119
27	UC-27	4	4	3	5	3	3	4	104
28	UC-28	5	5	5	5	5	5	3	127
29	UC-29	3	3	3	4	2	3	3	87
30	UC-30	4	4	3	4	4	4	3	100
Validitas	t hitung	0,719	0,454	0,578	0,093	0,531	0,631	-0,175	
	t tabel	0,361							
	Ket	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	INVALID	

Lampiran 24: PERHITUNGAN UJI COBA ANKET MINAT BELAJAR TAHAP II

No	Resp	PR-01	PR-02	PR-03	PR-04	PR-05	PR-06	PR-08	PR-09	PR-10	PR-11	PR-12
1	UC-01	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3
2	UC-02	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
3	UC-03	3	5	4	3	5	4	3	4	5	5	5
4	UC-04	3	5	4	3	4	3	3	3	4	5	5
5	UC-05	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3
6	UC-06	3	5	5	2	5	3	3	3	3	3	4
7	UC-07	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
8	UC-08	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4
9	UC-09	3	4	4	5	3	3	3	4	5	3	3
10	UC-10	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
11	UC-11	3	4	4	3	5	3	3	4	5	4	3
12	UC-12	4	5	4	3	4	3	3	3	3	4	3
13	UC-13	3	3	4	3	5	2	3	3	3	3	3
14	UC-14	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
15	UC-15	3	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3
16	UC-16	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3
17	UC-17	3	4	3	3	5	3	2	3	2	3	2

18	UC-18	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4
19	UC-19	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4
20	UC-20	3	4	3	3	5	2	2	3	3	4	4
21	UC-21	2	3	3	2	3	2	1	1	2	2	2
22	UC-22	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3
23	UC-23	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
24	UC-24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
25	UC-25	2	3	5	1	5	1	1	1	3	2	3
26	UC-26	5	4	5	3	5	4	4	5	5	3	3
27	UC-27	3	4	3	3	5	3	3	3	4	3	4
28	UC-28	5	4	5	3	5	4	4	5	5	5	5
29	UC-29	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
30	UC-30	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Validitas	t hitung	0,828	0,571	0,669	0,537	0,508	0,802	0,852	0,844	0,562	0,744	0,744
	t tabel	0,361										
	Ket	VALID										
	k	23										
	S_b^2	0,599	0,557	0,602	0,654	0,754	0,723	0,961	0,961	0,741	0,737	0,671

No	Resp	PR-13	PR-14	PR-15	PR-16	PR-18	PR-19	PR-21	PR-22	PR-23	PR-24
1	UC-01	5	3	4	4	5	3	3	3	5	3
2	UC-02	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	UC-03	4	5	5	5	4	4	5	2	4	5
4	UC-04	4	4	3	4	4	4	5	4	5	3
5	UC-05	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
6	UC-06	5	3	4	5	3	3	5	4	5	4
7	UC-07	3	4	5	5	4	3	4	4	4	3
8	UC-08	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3
9	UC-09	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
10	UC-10	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3
11	UC-11	4	4	5	4	3	3	5	5	5	3
12	UC-12	4	3	4	4	3	3	4	3	5	3
13	UC-13	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3
14	UC-14	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
15	UC-15	4	3	5	4	3	4	4	3	4	4
16	UC-16	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
17	UC-17	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3

18	UC-18	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4
19	UC-19	5	4	4	5	5	4	3	5	4	5
20	UC-20	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3
21	UC-21	3	2	3	3	2	2	2	3	5	4
22	UC-22	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
23	UC-23	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3
24	UC-24	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
25	UC-25	3	3	5	5	5	5	1	1	5	5
26	UC-26	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5
27	UC-27	5	4	3	5	5	3	4	4	4	3
28	UC-28	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
29	UC-29	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3
30	UC-30	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3
Validitas	t hitung	0,571	0,753	0,452	0,784	0,584	0,604	0,435	0,667	0,435	0,611
	t tabel	0,361									
	Ket	VALID									
	k	23									
	S_b^2	0,557	0,524	0,654	0,557	0,723	0,575	0,897	0,947	0,616	0,731

No	Resp	PR-26	PR-27	TOTAL
1	UC-01	3	3	75
2	UC-02	5	5	113
3	UC-03	3	4	96
4	UC-04	4	4	90
5	UC-05	4	4	76
6	UC-06	3	5	88
7	UC-07	3	5	88
8	UC-08	3	3	83
9	UC-09	3	4	81
10	UC-10	3	3	76
11	UC-11	3	3	88
12	UC-12	4	3	82
13	UC-13	3	3	75
14	UC-14	3	4	72
15	UC-15	3	3	81
16	UC-16	3	3	84
17	UC-17	4	4	73

18	UC-18	4	5	98
19	UC-19	4	5	100
20	UC-20	3	3	77
21	UC-21	3	2	57
22	UC-22	3	3	64
23	UC-23	4	4	84
24	UC-24	4	4	88
25	UC-25	5	5	75
26	UC-26	5	5	101
27	UC-27	3	3	84
28	UC-28	5	5	108
29	UC-29	2	3	69
30	UC-30	4	4	84
Validitas	t hitung	0,578	0,693	
	t tabel	0,361		
	Ket	VALID	VALID	

Reliabilitas	k	23	
	S_b^2	0,602	0,786
	ΣS_b^2	16,131	
	S_t^2	153,816	
	r_{11}	0,936	
	Ket	Reliabel	

Lampiran 25

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR ANGKET UJI COBA

Rumus Korelasi *Product Moment*

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{(N\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi skor butir dengan skor total instrumen secara keseluruhan.

N = Jumlah responden

X = Skor setiap butir pada instrumen

Y = Skor total instrumen

Kriteria:

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir pernyataan dikatakan valid

Perhitungan:

No	Resp	PR-01 (X)	X ²	Y	Y ²	XY
1	UC-01	3	9	75	5625	225
2	UC-02	5	25	113	12769	565
3	UC-03	3	9	96	9216	288
4	UC-04	3	9	90	8100	270
5	UC-05	3	9	76	5776	228

6	UC-06	3	9	88	7744	264
7	UC-07	4	16	88	7744	352
8	UC-08	3	9	83	6889	249
9	UC-09	3	9	81	6561	243
10	UC-10	3	9	76	5776	228
11	UC-11	3	9	88	7744	264
12	UC-12	4	16	82	6724	328
13	UC-13	3	9	75	5625	225
14	UC-14	3	9	72	5184	216
15	UC-15	3	9	81	6561	243
16	UC-16	3	9	84	7056	252
17	UC-17	3	9	73	5329	219
18	UC-18	4	16	98	9604	392
19	UC-19	4	16	100	10000	400
20	UC-20	3	9	77	5929	231
21	UC-21	2	4	57	3249	114
22	UC-22	2	4	64	4096	128
23	UC-23	3	9	84	7056	252
24	UC-24	3	9	88	7744	264
25	UC-25	2	4	75	5625	150
26	UC-26	5	25	101	10201	505
27	UC-27	3	9	84	7056	252
28	UC-28	5	25	108	11664	540
29	UC-29	3	9	69	4761	207
30	UC-30	3	9	84	7056	252
JUMLAH		97	331	2510	214464	8346

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{(N\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(30 \times 8346) - (97)(2510)}{\sqrt{\{(30 \times 331) - (97)^2\}\{(30 \times 214464) - (2510)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{250380 - 243470}{\sqrt{(9930 - 9409)(6433920 - 6300100)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6910}{\sqrt{(521)(133820)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6910}{\sqrt{69720220}}$$

$$r_{xy} = \frac{6910}{8349,863}$$

$$r_{xy} = 0,828$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 30$ didapatkan $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir pernyataan ke-1 dikatakan valid. Untuk uji validitas pada butir pernyataan lain dihitung dengan cara yang sama.

Lampiran 26

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGGKET UJI COBARumus *Alpha-Cronbach*

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan: r_{11} = Koefisien reliabilitas k = Jumlah butir tes S_b^2 = Varians tiap item S_t^2 = Varians total**Kriteria:**Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,6$ **Perhitungan:**

Berdasarkan tabel pada lampiran didapatkan data sebagai berikut:

$$k = 23$$

$$\sum S_b^2 = 16,131$$

$$S_t^2 = 153,82$$

Nilai reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{23}{23-1} \right) \left(1 - \frac{16,131}{153,82} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{23}{22} \right) (1 - 0,105)$$

$$r_{11} = (1,045)(0,895)$$

$$r_{11} = 0,936$$

Nilai reliabilitas = 0,936, karena $r_{11} > 0,6$ maka instrumen minat belajar siswa dikatakan reliabel.

Lampiran 27

PENGISIAN ANGKET UJI COBA

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK
DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI BANGUN RUANG LIMAS
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA"

Nama : Tito Salvo mardiansyah
Kelas : 8B

PETUNJUKI

- Mohon saudara mengisi identitas diri!
- Baca pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan teliti!
- Pada setiap pertanyaan terdapat lima pilihan jawaban yaitu:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
N : Netral
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
- Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dari diri Anda sendiri dengan jujur!
- Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewat.

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1	Saya merasa senang saat mengikuti pembelajaran matematika				✓	
2	Saya tidak keberatan saat guru memberi tugas kepada saya			✓		
3	Saya berusaha untuk aktif saat mengikuti pembelajaran matematika	✓				
4	Saya merasa tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran matematika					✓
5	Saya berusaha mengikuti pembelajaran matematika dengan sungguh-sungguh	✓				
6	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika					✓
7	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika			✓		
8	Saya menunggu-nunggu jam pelajaran matematika					✓
9	Saya merasa antusias untuk mengikuti pembelajaran matematika					✓
10	Saya menyempatkan sedikit membaca materi pelajaran sebelum pembelajaran matematika			✓		
11	Saya menyempatkan mengulang kembali materi pelajaran matematika setelah selesai pembelajaran				✓	
12	Melalui pembelajaran matematika ini memicu saya untuk semangat belajar			✓		
13	Saya berusaha tekun saat pembelajaran matematika			✓		

14	Saya memiliki rasa Ingin tahu seputar hal-hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran matematika			✓		
15	Saya mencatat materi penting yang dijelaskan guru pada saat pembelajaran matematika berlangsung	✓				
16	Saya berusaha mendengarkan penjelasan guru pada saat pembelajaran matematika sedang berlangsung	✓				
17	Saya selalu hadir pada setiap pembelajaran matematika	✓				
18	Saya berusaha memfokuskan diri pada saat pembelajaran matematika	✓				
19	Saya tidak mengerjakan aktivitas lain yang dapat mengganggu proses pembelajaran matematika	✓				
20	Saya membuat ringkasan dari materi yang diterangkan guru dengan rapi					✓
21	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru	✓				
22	Saya sudah masuk ke dalam kelas dan siap menerima pelajaran matematika sebelum guru datang					✓
23	Saya akan bertanya kepada teman atau guru ketika belum mengerti tentang suatu materi pembelajaran	✓				
24	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh guru saat berlangsungnya pembelajaran matematika	✓				
25	Saya melakukan diskusi kecil dengan teman terkait materi matematika yang belum dipahami			✓		
26	Saya berusaha mengemukakan pendapat kepada teman atau guru tentang suatu yang tidak saya tahu atau yang sudah saya mengerti pada saat pembelajaran matematika	✓				
27	Saya semangat bersaing dengan kelompok lainnya untuk mendapatkan nilai matematika yang tinggi!	✓				
28	Saya cenderung pasif saat diskusi kelompok	✓				

Semarang, 18 Juli 2023



(.....)

Lampiran 28

PENGISIAN ANGKET MINAT AWAL SISWA (PRETEST)

Minat Awal

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI BANGUN RUANG LIMAS UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA"

Nama : Diana Abella P. D.

Asal Sekolah : SMP Negeri 16 Semarang

PETUNJUK

1. Mohon saudara mengisi identitas diri!
2. Baca pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan teliti!
3. Pada setiap pertanyaan terdapat lima pilihan jawaban yaitu:
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - N : Netral
 - TS : Tidak Setuju
 - STS : Sangat Tidak Setuju
4. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dari diri Anda sendiri dengan jujur!
5. Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewat.

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1	Saya merasa senang saat mengikuti pembelajaran matematika			✓		
2	Saya tidak keberatan saat guru memberi tugas kepada saya			✓		
3	Saya berusaha untuk aktif saat mengikuti pembelajaran matematika			✓		
4	Saya merasa tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran matematika				✓	
5	Saya berusaha mengikuti pembelajaran matematika dengan sungguh-sungguh		✓			
6	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika			✓		
7	Saya menunggu-nunggu jam pelajaran matematika				✓	
8	Saya merasa antusias untuk mengikuti pembelajaran matematika			✓		
9	Saya menyempatkan sedikit membaca materi pelajaran sebelum pembelajaran matematika		✓			
10	Saya menyempatkan mengulang kembali materi pelajaran matematika setelah selesai pembelajaran			✓		
11	Melalui pembelajaran matematika ini memicu saya untuk semangat belajar			✓		
12	Saya berusaha tekun saat pembelajaran matematika		✓			

13	Saya memiliki rasa ingin tahu seputar hal-hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran matematika			✓		
14	Saya mencatat materi penting yang dijelaskan guru pada saat pembelajaran matematika berlangsung	✓				
15	Saya berusaha mendengarkan penjelasan guru pada saat pembelajaran matematika sedang berlangsung	✓				
16	Saya berusaha memfokuskan diri pada saat pembelajaran matematika	✓				
17	Saya tidak mengerjakan aktivitas lain yang dapat mengganggu proses pembelajaran matematika	✓				
18	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru				✓	
19	Saya sudah masuk ke dalam kelas dan siap menerima pelajaran matematika sebelum guru datang			✓		
20	Saya akan bertanya kepada teman atau guru ketika belum mengerti tentang suatu materi pembelajaran			✓		
21	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh guru saat berlangsungnya pembelajaran matematika			✓		
22	Saya berusaha mengemukakan pendapat kepada teman atau guru tentang suatu yang tidak saya tahu atau yang sudah saya mengerti pada saat pembelajaran matematika			✓		
23	Saya semangat bersaing dengan kelompok lainnya untuk mendapatkan nilai matematika yang tinggi			✓		

Semarang, 24 Juli 2013

Juni
(.....)

Lampiran 29

ANALISIS ANGKET MINAT AWAL SISWA (PRETEST)

Resp	Aspek				Jml
	Perasaan Senang	Ketertarikan	Perhatian	Partisipasi	
R-1	30	21	22	18	91
R-2	29	18	21	21	89
R-3	26	21	23	17	87
R-4	33	16	16	13	78
R-5	23	16	21	17	77
R-6	27	18	18	18	81
R-7	23	17	20	15	75
R-8	26	17	18	16	77
R-9	24	16	17	17	74
R-10	33	23	20	22	98
R-11	31	20	20	20	91
R-12	26	20	17	16	79
R-13	20	15	22	17	74
R-14	18	12	18	18	66
R-15	27	18	16	20	81
R-16	25	13	15	16	69
R-17	28	18	16	14	76
R-18	21	13	20	16	70
R-19	26	21	18	18	80
R-20	31	19	20	16	86

R-21	23	13	17	18	71
R-22	22	21	16	15	66
R-23	23	13	20	18	75
R-24	22	13	19	16	70
R-25	19	14	19	18	69
R-26	27	13	20	18	81
R-27	23	13	18	19	76
R-28	23	14	18	13	68
R-29	19	16	19	18	71
R-30	24	15	18	15	69
Rerata	24,93	16,20	18,67	17,03	76,83

A. Perhitungan Skor Penilaian Keseluruhan

Jumlah indikator : 23

Skor tertinggi : $5 \times 23 = 115$

Skor terendah : $1 \times 23 = 23$

X_i : $\frac{1}{2}(115 + 23) = 69$

S_{bi} : $\frac{1}{6}(115 - 23) = 15,3$

X : 76,83

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 96,54$	Sangat Baik (SB)
$78,18 < X \leq 96,54$	Baik (B)
$59,82 < X \leq 78,18$	Cukup (C)

$41,46 < X \leq 59,82$	Kurang (K)
$X \leq 41,46$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Cukup (C)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{76,83}{115} \times 100\% = 67\% \end{aligned}$$

B. Perhitungan Skor Tiap Aspek

1. Perasaan Senang

Jumlah indikator	: 8
Skor tertinggi	: $5 \times 8 = 40$
Skor terendah	: $1 \times 8 = 8$
Xi	: $\frac{1}{2}(40 + 8) = 24$
Sbi	: $\frac{1}{6}(40 - 8) = 5,3$
X	: 24,93

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 33,54$	Sangat Baik (SB)
$27,18 < X \leq 33,54$	Baik (B)
$20,82 < X \leq 27,18$	Cukup (C)
$14,46 < X \leq 20,82$	Kurang (K)
$X \leq 14,46$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Cukup (C)**

$$\begin{aligned}\% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{24,93}{40} \times 100\% = 62,3\%\end{aligned}$$

2. Ketertarikan

Jumlah indikator : 5

Skor tertinggi : $5 \times 5 = 25$

Skor terendah : $1 \times 5 = 5$

X_i : $\frac{1}{2}(25 + 5) = 15$

S_{bi} : $\frac{1}{6}(25 - 5) = 3,3$

X : 16,20

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 20,94$	Sangat Baik (SB)
$16,98 < X \leq 20,94$	Baik (B)
$13,02 < X \leq 16,98$	Cukup (C)
$9,06 < X \leq 13,02$	Kurang (K)
$X \leq 9,06$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Cukup (C)**

$$\begin{aligned}\% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{16,20}{25} \times 100\% = 64,8\%\end{aligned}$$

3. Perhatian

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah indikator} & : 5 \\
 \text{Skor tertinggi} & : 5 \times 5 = 25 \\
 \text{Skor terendah} & : 1 \times 5 = 5 \\
 X_i & : \frac{1}{2}(25 + 5) = 15 \\
 S_{bi} & : \frac{1}{6}(25 - 5) = 3,3 \\
 X & : 18,67
 \end{aligned}$$

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 20,94$	Sangat Baik (SB)
$16,98 < X \leq 20,94$	Baik (B)
$13,02 < X \leq 16,98$	Cukup (C)
$9,06 < X \leq 13,02$	Kurang (K)
$X \leq 9,06$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Kualitas} & = \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\
 & = \frac{18,67}{25} \times 100\% = 74,68\%
 \end{aligned}$$

4. Partisipasi

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah indikator} & : 5 \\
 \text{Skor tertinggi} & : 5 \times 5 = 25 \\
 \text{Skor terendah} & : 1 \times 5 = 5 \\
 X_i & : \frac{1}{2}(25 + 5) = 15
 \end{aligned}$$

$$Sbi \quad : \frac{1}{6}(25 - 5) = 3,3$$

$$X \quad : 17,03$$

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 20,94$	Sangat Baik (SB)
$16,98 < X \leq 20,94$	Baik (B)
$13,02 < X \leq 16,98$	Cukup (C)
$9,06 < X \leq 13,02$	Kurang (K)
$X \leq 9,06$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{17,03}{25} \times 100\% = 68,12\% \end{aligned}$$

Lampiran 30

PENGISIAN ANGKET MINAT AKHIR SISWA (POSTTEST)

Minat Akhir

**ANGKET MINAT BELAJAR SISWA "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK
DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI BANGUN RUANG LIMAS
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA"**

 Nama : M. Fachran Alfariz

 Asal Sekolah : SMP Negeri 16 Semarang
PETUNJUK

1. Mohon saudara mengisi identitas diri!
2. Baca pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan teliti!
3. Pada setiap pertanyaan terdapat lima pilihan jawaban yaitu:
 SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 N : Netral
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju
4. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dari diri Anda sendiri dengan jujur!
5. Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang melewati.

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1	Saya merasa senang saat mengikuti pembelajaran matematika		✓			
2	Saya tidak keberatan saat guru memberi tugas kepada saya		✓			
3	Saya berusaha untuk aktif saat mengikuti pembelajaran matematika		✓			
4	Saya merasa tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran matematika		✓			
5	Saya berusaha mengikuti pembelajaran matematika dengan sungguh-sungguh	✓				
6	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika		✓			
7	Saya menunggu-nunggu jam pelajaran matematika		✓			
8	Saya merasa antusias untuk mengikuti pembelajaran matematika		✓			
9	Saya menyempatkan sedikit membaca materi pelajaran sebelum pembelajaran matematika			✓		
10	Saya menyempatkan mengulang kembali materi pelajaran matematika setelah selesai pembelajaran			✓		
11	Melalui pembelajaran matematika ini memicu saya untuk semangat belajar		✓			
12	Saya berusaha tekun saat pembelajaran matematika	✓				

13	Saya memiliki rasa ingin tahu seputar hal-hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran matematika	✓					
14	Saya mencatat materi penting yang dijelaskan guru pada saat pembelajaran matematika berlangsung		✓				
15	Saya berusaha mendengarkan penjelasan guru pada saat pembelajaran matematika sedang berlangsung		✓				
16	Saya berusaha memfokuskan diri pada saat pembelajaran matematika	✓					
17	Saya tidak mengerjakan aktivitas lain yang dapat mengganggu proses pembelajaran matematika	✓					
18	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru						✓
19	Saya sudah masuk ke dalam kelas dan siap menerima pelajaran matematika sebelum guru datang		✓				
20	Saya akan bertanya kepada teman atau guru ketika belum mengerti tentang suatu materi pembelajaran		✓				
21	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh guru saat berlangsungnya pembelajaran matematika	✓					
22	Saya berusaha mengemukakan pendapat kepada teman atau guru tentang suatu yang tidak saya tahu atau yang sudah saya mengerti pada saat pembelajaran matematika	✓					
23	Saya semangat bersaing dengan kelompok lainnya untuk mendapatkan nilai matematika yang tinggi	✓					

Semarang, 29 Juli 2023.



 (.....)

Lampiran 31

ANALISIS ANGKET MINAT AKHIR SISWA (*POSTTEST*)

Resp	Aspek				Jml
	Perasaan Senang	Ketertarikan	Perhatian	Partisipasi	
R-1	34	24	22	25	105
R-2	32	19	23	22	96
R-3	33	24	24	24	105
R-4	36	19	18	16	89
R-5	33	20	23	23	99
R-6	34	23	22	21	100
R-7	36	21	22	17	96
R-8	32	21	22	21	96
R-9	30	22	19	19	90
R-10	35	23	20	22	100
R-11	34	21	20	20	95
R-12	33	25	20	22	100
R-13	30	28	23	21	92
R-14	30	29	21	22	92
R-15	38	24	21	23	106
R-16	36	20	22	21	99
R-17	31	19	18	17	85
R-18	32	20	23	21	96
R-19	28	19	18	19	84

R-20	34	19	21	18	92
R-21	28	17	17	18	80
R-22	32	18	22	20	92
R-23	33	21	21	20	95
R-24	30	17	23	22	92
R-25	27	17	20	21	85
R-26	35	22	24	22	103
R-27	29	21	21	19	90
R-28	29	15	18	16	78
R-29	27	17	20	23	87
R-30	35	18	20	20	93
Rerata	32,20	20,10	20,93	20,50	93,73

A. Perhitungan Skor Penilaian Keseluruhan

Jumlah indikator : 23

Skor tertinggi : $5 \times 23 = 115$

Skor terendah : $1 \times 23 = 23$

X_i : $\frac{1}{2}(115 + 23) = 69$

S_{bi} : $\frac{1}{6}(115 - 23) = 15,3$

X : 93,73

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 96,54$	Sangat Baik (SB)
$78,18 < X \leq 96,54$	Baik (B)

$59,82 < X \leq 78,18$	Cukup (C)
$41,46 < X \leq 59,82$	Kurang (K)
$X \leq 41,46$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{93,73}{115} \times 100\% = 81,5\% \end{aligned}$$

B. Perhitungan Skor Tiap Aspek

1. Perasaan Senang

$$\begin{aligned} \text{Jumlah indikator} &: 8 \\ \text{Skor tertinggi} &: 5 \times 8 = 40 \\ \text{Skor terendah} &: 1 \times 8 = 8 \\ \text{Xi} &: \frac{1}{2}(40 + 8) = 24 \\ \text{Sbi} &: \frac{1}{6}(40 - 8) = 5,3 \\ \text{X} &: 32,20 \end{aligned}$$

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 33,54$	Sangat Baik (SB)
$27,18 < X \leq 33,54$	Baik (B)
$20,82 < X \leq 27,18$	Cukup (C)
$14,46 < X \leq 20,82$	Kurang (K)
$X \leq 14,46$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{32,20}{40} \times 100\% = 80,5\% \end{aligned}$$

2. Ketertarikan

Jumlah indikator : 5

Skor tertinggi : $5 \times 5 = 25$

Skor terendah : $1 \times 5 = 5$

X_i : $\frac{1}{2}(25 + 5) = 15$

S_{bi} : $\frac{1}{6}(25 - 5) = 3,3$

X : 20,10

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 20,94$	Sangat Baik (SB)
$16,98 < X \leq 20,94$	Baik (B)
$13,02 < X \leq 16,98$	Cukup (C)
$9,06 < X \leq 13,02$	Kurang (K)
$X \leq 9,06$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{20,10}{25} \times 100\% = 80,4\% \end{aligned}$$

3. Perhatian

$$\begin{aligned} \text{Jumlah indikator} & : 5 \\ \text{Skor tertinggi} & : 5 \times 5 = 25 \\ \text{Skor terendah} & : 1 \times 5 = 5 \\ \text{Xi} & : \frac{1}{2}(25 + 5) = 15 \\ \text{Sbi} & : \frac{1}{6}(25 - 5) = 3,3 \\ \text{X} & : 20,93 \end{aligned}$$

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 20,94$	Sangat Baik (SB)
$16,98 < X \leq 20,94$	Baik (B)
$13,02 < X \leq 16,98$	Cukup (C)
$9,06 < X \leq 13,02$	Kurang (K)
$X \leq 9,06$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} & = \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ & = \frac{20,93}{25} \times 100\% = 83,72\% \end{aligned}$$

4. Partisipasi

$$\begin{aligned} \text{Jumlah indikator} & : 5 \\ \text{Skor tertinggi} & : 5 \times 5 = 25 \\ \text{Skor terendah} & : 1 \times 5 = 5 \\ \text{Xi} & : \frac{1}{2}(25 + 5) = 15 \end{aligned}$$

$$Sbi \quad \quad \quad : \frac{1}{6}(25 - 5) = 3,3$$

$$X \quad \quad \quad : 20,50$$

Tabel perhitungan kriteria kualitas:

Rentang Skor (i)	Kategori
$X > 20,94$	Sangat Baik (SB)
$16,98 < X \leq 20,94$	Baik (B)
$13,02 < X \leq 16,98$	Cukup (C)
$9,06 < X \leq 13,02$	Kurang (K)
$X \leq 9,06$	Sangat Kurang (K)

Kategori Kualitas : **Baik (B)**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kualitas} &= \frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{20,50}{25} \times 100\% = 82\% \end{aligned}$$

Lampiran 32

NILAI STANDAR GAIN MINAT BELAJAR SISWA**15. Nilai Standar Gain Angket Minat Belajar Siswa**

Resp	Skor Minat Belajar		Posttest - Pretest	Skor Max - Posttest	Std Gain	Kategori
	Pretest	Posttest				
R-1	91	105	14	10	1,40	Tinggi
R-2	89	96	7	19	0,37	Sedang
R-3	87	105	18	10	1,80	Tinggi
R-4	78	89	11	26	0,42	Sedang
R-5	77	99	22	16	1,38	Tinggi
R-6	81	100	19	15	1,27	Tinggi
R-7	75	96	21	19	1,11	Tinggi
R-8	77	96	19	19	1,00	Tinggi
R-9	74	90	16	25	0,64	Sedang
R-10	98	100	2	15	0,13	Rendah
R-11	91	95	4	20	0,20	Rendah
R-12	79	100	21	15	1,40	Tinggi
R-13	74	92	18	23	0,78	Tinggi
R-14	66	92	26	23	1,13	Tinggi
R-15	81	106	25	9	2,78	Tinggi
R-16	69	99	30	16	1,88	Tinggi
R-17	76	85	9	30	0,30	Sedang
R-18	70	96	26	19	1,37	Tinggi
R-19	80	84	4	31	0,13	Rendah
R-20	86	92	6	23	0,26	Rendah
R-21	71	80	9	35	0,26	Rendah
R-22	66	92	26	23	1,13	Tinggi
R-23	75	95	20	20	1,00	Tinggi
R-24	70	92	22	23	0,96	Tinggi
R-25	69	85	16	30	0,53	Sedang
R-26	71	103	32	12	2,67	Tinggi
R-27	76	90	14	25	0,56	Sedang
R-28	68	78	10	37	0,27	Rendah

R-29	71	87	16	28	0,57	Sedang
R-30	69	93	24	22	1,09	Tinggi
Rerata	76,83	93,73	16,90	21,27	0,79	Tinggi

16. Nilai Gain Setiap Aspek

Aspek	Rerata Skor Minat		Std Gain
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
Perasaan Senang	24,93	32,2	0,93
Ketertarikan	16,2	20,1	0,80
Perhatian	18,67	20,93	0,56
Partisipasi	17,03	20,5	0,77

17. Klasifikasi Nilai Gain Minat Belajar Siswa

Nilai (g)	Klasifikasi	Jumlah Siswa	Persentase
$g \geq 0,7$	Tinggi	17	57%
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang	7	23%
$g < 0,3$	Rendah	6	20%

Lampiran 33

SURAT IZIN PENELITIAN

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.5182/Un.10.8/K/SP.01.08/07/2022 14 Juli 2023
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala SMP Negeri 16 Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Umi Salamah
NIM : 1908056049
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan media pembelajaran Pop-Up Book dengan pendekatan matematika realistik pada materi bangun ruang limas kelas VII SMP

Dosen Pembimbing : Dr. Hj.Minhayati Saleh , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di SMP Negeri 16 Semarang ,yang akan dilaksanakan tanggal 17 Juli 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

DOKUMENTASI PENELITIAN



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Umi Salamah
2. TTL : Cilacap, 8 Agustus 2001
3. Alamat Rumah : Jl. Diponegoro, RT.003/
RW.002, Glempangpasir,
Adipala, Cilacap
4. Nomor HP : 085875122406
5. E-mail : nsekha0@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Glempangpasir 05
2. SMP Negeri 2 Adipala
3. MAN 1 Cilacap

Semarang, 20 Juni 2023



Umi Salamah

NIM. 1908056049