

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP MAHFILUD
DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh :

Siti Romlatus Sa'diyeh
NIM : T20187116

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PRODI TADRIS MATEMATIKA
JUNI 2022**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP MAHFILUD
DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

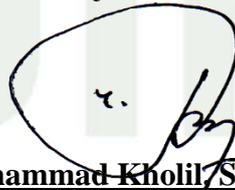
SKRIPSI

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

Oleh :

Siti Romlatus Sa'diyeh
NIM : T20187116

Disetujui Pembimbing



Mohammad Kholil S.Si., M.Pd
NIP: 198606132015031005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP MAHFILUD
DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

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

Hari : Selasa
Tanggal : 28 Juni 2022

Tim Penguji

Ketua


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.
NUP: 20160383

Sekretaris


Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd.
NIP: 199402162019031008

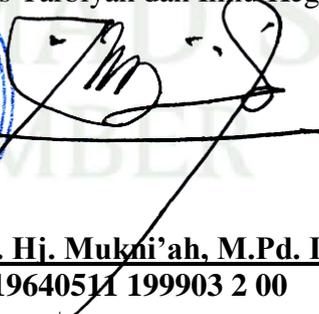
Anggota:

1. Dr. Indah Wahyuni, M. Pd.
2. Mohammad Kholil, S.Si., M.Pd.


()

Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd. I
NIP: 19640511 199903 2 00

MOTTO

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَمُسْلِمَةٍ

*“Menuntut ilmu itu wajib bagi muslim laki-laki dan perempuan”**



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

* Syaikh Az-Zarnuji, *Ta'lim Muta'alim Terjemah*, (Surabaya: Mutiara Ilmu, 2009), 4.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Kupersembahkan sebagai rasa hormat dan terima kasih kepada orang-orang yang sangat berarti dalam hidupku.

1. Ayahanda Halik, Ibunda Siti Halima terima kasih dan segenap rasa hormat atas limpahan kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, perhatian, serta untaian do'a yang beliau berikan.
2. Nenek Mardiyah, terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, perhatian, serta untaian do'a yang beliau berikan.
3. Kakak dan Adik saya Ahcmad Holili, Ulfatun Hasanah dan Ayu Wulandari, serta Keluarga besar yang selalu memberikan doa, motivasi dan nasehat supaya skripsi ini selesai.
4. Sahabat Atika Alfitria, terima kasih atas kebersamaan, *partner* dalam menyelesaikan tugas, curhat dan lain-lain.
5. Teman seperjuangan MTK3, terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya selama perkuliahan ini.
6. Kakak tingkat saya Dini Mufidati dan Mardani, terima kasih telah membimbing dan mendukung saya dalam menyusun skripsi.

Semoga segala bantuan, bimbingan serta dorongan yang telah diberikan kepada peneliti dicatat sebagai amal baik dan mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Kritik dan saran semua pihak sangat peneliti harapkan demi

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror Tahun Pembelajaran 2021/2022”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalamdalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember yang telah mendukung dan memfasilitasi kami selama proses kegiatan pembelajaran di lembaga ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M. Pd. I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd selaku Ketua Jurusan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan fasilitas untuk belajar.

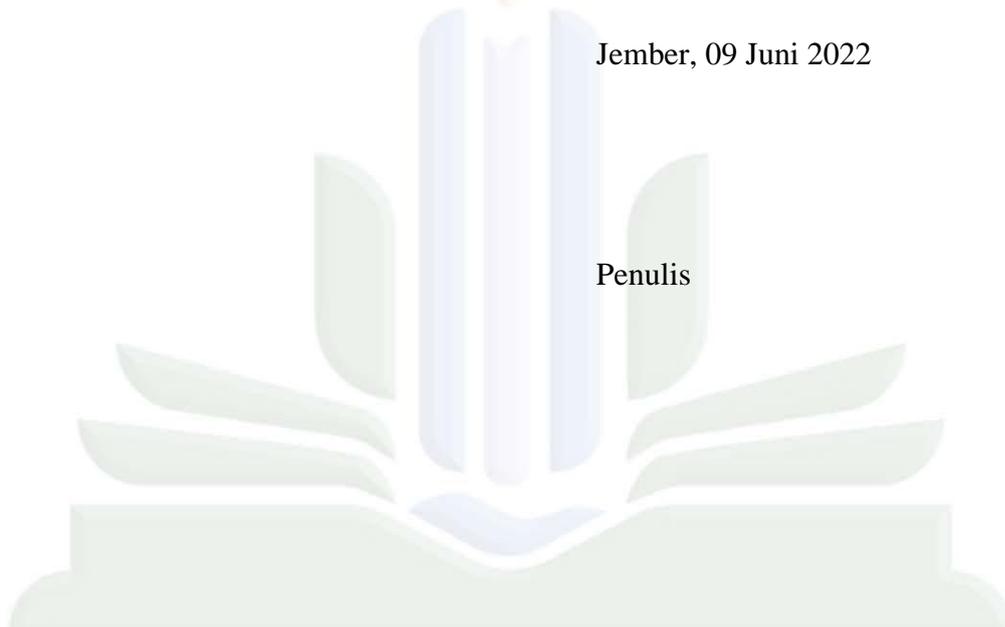
4. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd. selaku koordinator Program Studi Tadris Matematika Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan fasilitas untuk belajar.
5. Bapak Mohammad Kholil, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember yang telah memberikan ilmu dan pengarahan dengan penuh kesabaran selama penulis kuliah.
7. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi produk penelitian.
8. Ibu Wike Hudmayany, S.Pd sebagai Kepala SMP Mahfilud Dhuror yang telah memberikan izin dan kesempatan penelitian di SMP Mahfilud Dhuror.
9. Bapak Ahmad Zainullah, S.Pd., Gr. selaku Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Mahfilud Dhuror yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari harapan yang ideal dan pasti terdapat kekurangan di dalamnya. Meskipun demikian, penulis berusaha untuk menyusun berdasarkan kemampuan yang ada, dan untuk menyempurnakannya tentu tidak lepas dari kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca.

Pada penulisan skripsi ini, penulis berharap dengan ridho Allah SWT.,
semoga hasil karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan barokah
khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya

Jember, 09 Juni 2022

Penulis



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

ABSTRAK

Siti Romlatus Sa'diyeh, 2022: *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror Tahun Pelajaran 2021/2022*

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Macromedia Flash, Bangun Ruang Sisi Datar.

Media pembelajaran interaktif adalah sebuah alat bantu berbentuk media yang menyajikan teks, gambar bergerak, animasi, video, audio dan video game sehingga dalam proses pembelajaran terjadi komunikasi dua arah dan bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran. Terdapat banyak aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran, diantaranya macromedia flash. Macromedia flash merupakan aplikasi yang handal untuk digunakan dalam pembelajaran yang dapat dibuka menggunakan komputer dan *handphone*. Akan tetapi jarang guru yang menggunakan aplikasi tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui kevalidan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII di SMP Mahfilud Dhuror. 2) Untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII di SMP Mahfilud Dhuror. 3) Untuk mengetahui keefektifan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII di SMP Mahfilud Dhuror.

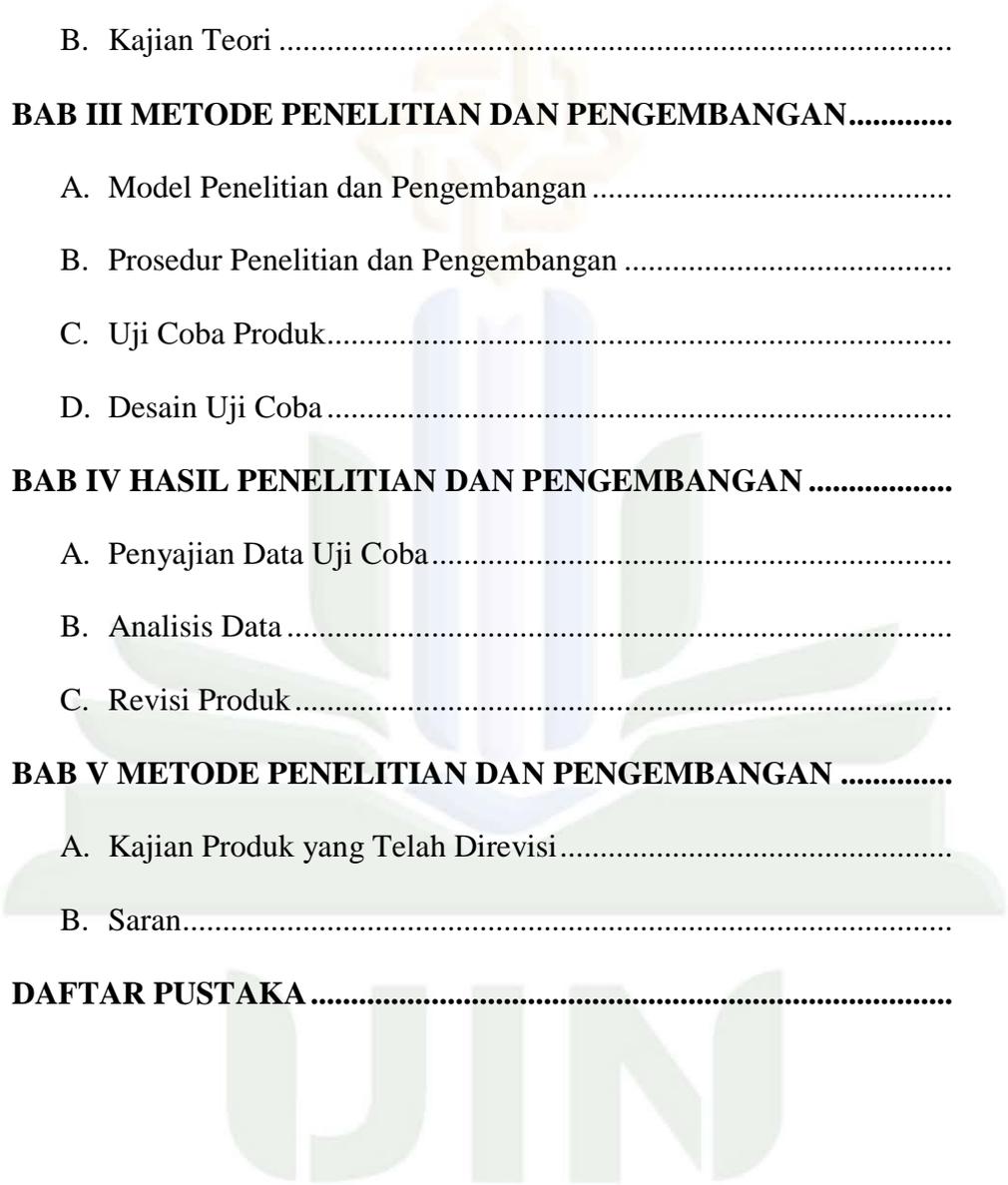
Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (RnD). Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model tahapan Borg and Gall. Tahapan dalam Borg and Gall yang awalnya ada 10 tahapan menjadi 7 tahapan, hal ini dikarenakan terbatasnya waktu dan terbatasnya biaya.

Hasil dari penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror, yaitu 1) Hasil kevalidan dilakukan oleh 2 validator yaitu ahli desain dan ahli materi. Hasil yang diperoleh dari ahli desain dengan rata-rata 90% keseluruhan dengan kriteria sangat valid. 2) Hasil kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dengan persentase 71,4%, dan angket respon peserta didik uji coba besar dengan persentase 88,7% keseluruhan dengan kriteria praktis. 3) Hasil keefektifan diperoleh dari hasil belajar peserta didik kelompok besar dengan persentase 74,19% keseluruhan dengan kriteria efektif. Hasil kelayakan dapat dilihat dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan maka media pembelajaran dapat digunakan. Dilihat dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan maka media pembelajaran yang dibuat dapat dikatakan layak digunakan namun dengan perbaikan kecil.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian dan Pengembangan	8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	8
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	9
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	11
G. Definisi Istilah.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Penelitian Terdahulu	14

B. Kajian Teori	21
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	54
A. Model Penelitian dan Pengembangan	54
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	56
C. Uji Coba Produk.....	60
D. Desain Uji Coba	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	67
A. Penyajian Data Uji Coba.....	67
B. Analisis Data	105
C. Revisi Produk	108
BAB V METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	109
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	109
B. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	112



 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	19
3.1	Kriteria Kevalidan Produk	65
3.2	Kriteria Kepraktisan Produk	66
3.3	Kriteria Keefektifan Produk.....	66
4.1	Aspek dan Banyak Butir Indikator untuk Ahli Desain	78
4.2	Aspek dan Banyak Butir Indikator untuk Ahli Materi.....	79
4.3	Aspek dan Banyak Butir Indikator Angket Respon Guru.....	80
4.4	Aspek dan Banyak Butir Indikator Angket Respon Peserta Didik	80
4.5	Hasil Validasi Ahli Desain Pertama.....	81
4.6	Saran Perbaikan Oleh Dosen Ahli Desain	83
4.7	Hasil Validasi Ahli Desain Kedua	84
4.8	Hasil Validasi Ahli Materi	86
4.9	Saran Perbaikan Oleh Dosen Ahli Materi.....	88
4.10	Hasil Validasi Angket Respon Guru	91
4.11	Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik Revisi	93
4.12	Hasil Revisi Saran Perbaikan Oleh Dosen Ahli	94
4.13	Hasil Saran Perbaikan Oleh Dosen Ahli Materi	96
4.14	Nama Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil	99
4.15	Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil.....	100
4.16	Hasil Nilai Belajar Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil	101
4.17	Nama Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar	102

4.18 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar	103
4.19 Hasil Nilai Belajar Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar.....	104
4.20 Hasil Rata-rata Validasi Ahli	106
4.21 Hasil Angket Respon Guru dan Peserta Didik.....	106



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal
2.1 Tampilan Awal Macromedia Flash CS3	38
2.2 Tampilan Menu Macromedia Flash	38
2.3 Tittle Bar	39
2.4 Menu Bar.....	39
2.5 Standart Toolbar.....	40
2.6 Toolbar	40
2.7 Kanvas.....	41
2.8 Time Line	42
2.9 Color Panel.....	42
2.10 Align Panel.....	43
2.11 Library Panel.....	43
2.12 Action Panel.....	44
2.13 Property Inspector Panel	44
2.14 Kubus	45
2.15 Jaring-jaring Kubus.....	46
2.16 Balok.....	47
2.17 Jaring-jaring Balok.....	48
2.18 Macam-macam Prisma.....	49
2.19 Jenis-jenis Limas.....	53
3.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan.....	56
3.2 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan.....	57

4.1 Tampilan Awal Media Pembelajaran.....	71
4.2 Tampilan Menu Media Pembelajaran.....	72
4.3 KD dan Tujuan Pembelajaran.....	73
4.4 Kubus.....	74
4.5 Balok.....	74
4.6 Prisma.....	75
4.7 Limas.....	76
4.8 Contoh Soal.....	76
4.9 Halaman untuk Memulai Evaluasi.....	77
4.10 Halaman Evaluasi.....	78
4.11 Saran 1 Ahli Desain.....	83
4.12 Saran 2 Ahli Desain.....	83
4.13 Saran 3 Ahli Desain.....	83
4.14 Saran 4 Ahli Desain.....	84
4.15 Saran 5 Ahli Desain.....	84
4.16 Saran 1 Ahli Materi.....	88
4.17 Saran 2 Ahli Materi.....	88
4.18 Saran 3 Ahli Materi.....	88
4.19 Saran 4 Ahli Materi.....	89
4.20 Saran 5 Ahli Materi.....	89
4.21 Saran 6 Ahli Materi.....	89
4.22 Saran 7 Ahli Materi.....	90
4.23 Saran 8 Ahli Materi.....	90

4.24 Saran 9 Ahli Materi.....	90
4.25 Hasil Revisi 1 Ahli Desain.....	94
4.26 Hasil Revisi 2 Ahli Desain.....	95
4.27 Hasil Revisi 3 Ahli Desain.....	95
4.28 Hasil Revisi 4 Ahli Desain.....	95
4.29 Hasil Revisi 5 Ahli Desain.....	96
4.30 Hasil Revisi 1 Ahli Materi.....	96
4.31 Hasil Revisi 2 Ahli Materi.....	97
4.32 Hasil Revisi 3 Ahli Materi.....	97
4.33 Hasil Revisi 4 Ahli Materi.....	97
4.34 Hasil Revisi 5 Ahli Materi.....	98
4.35 Hasil Revisi 6 Ahli Materi.....	98
4.36 Hasil Revisi 7 Ahli Materi.....	98
4.37 Hasil Revisi 8 Ahli Materi.....	98
4.38 Hasil Revisi 9 Ahli Materi.....	99

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
1	Matriks Penelitian	116
2	Pernyataan Keaslian Tulisan	118
3	Surat Permohonan Penelitian	119
4	Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Desain	120
5	Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Materi	121
6	Surat Keterangan Selesai Penelitian	122
7	Jurnal Kegiatan	123
8	Instrumen Validasi Ahli Desain	124
9	Instrumen Validasi Ahli Materi	127
10	Angket Respon Guru	130
11	Angket Respon Peserta Didik	133
12	Kompetensi Dasar	135
13	Soal Evaluasi	137
14	Hasil Nilai Belajar Peserta Didik	139
15	Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil	140
16	Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar	141
17	Hasil Media Pembelajaran	143
18	Dokumentasi	187
19	Biodata	190

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 yang terjadi hampir di seluruh dunia menjadi kendala bagi semua kalangan di dunia dan juga merupakan krisis kesehatan bagi umat manusia. Dalam dunia pendidikan, pandemi Covid-19 memberikan dampak yang sangat banyak seperti banyaknya sekolah di dunia ditutup untuk menghentikan penyebaran Covid-19. Beberapa negara telah menutup sekolah dan menyebabkan setidaknya 290,5 juta peserta didik di seluruh dunia menjadi terganggu aktivitas belajarnya.¹ Pemerintah membuat program pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran jarak jauh yang dilakukan menggunakan teknologi media digital yang bahan belajarnya dikirim secara elektronik menggunakan jaringan internet dengan media handphone atau komputer. Pembelajaran daring dinilai sebagai cara yang paling efektif dan efisien dalam melakukan pembelajaran di masa pandemi Covid-19.

Kementerian pendidikan dan kebudayaan (Kemendikbud) menerbitkan Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19. Dalam surat edaran ini, disebutkan bahwa tujuan dari pelaksanaan belajar dari rumah adalah memastikan pemenuhan hak peserta didik untuk mendapatkan layanan pendidikan selama darurat Covid-19, melindungi warga satuan pendidikan

¹ Mastura dan R. Santaria, "Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Proses Pengajaran bagi Guru dan Siswa," *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, No.3, Vol.2, (2020), 289-295, doi: 10.30605/jsgp.3.2.2020.293, ISSN 2654-6477.

dari dampak buruk Covid-19, mencegah penyebaran dan penularan Covid-19 di satuan pendidikan dan memastikan pemenuhan dukungan psikososial bagi pendidik, peserta didik dan orang tua.² Surat Edaran Nomor 15 ini untuk memperkuat Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Pendidikan Dalam Masa Darurat *Coronavirus Disease* (Covid-19).

Dampak Covid-19 dalam bidang pendidikan sangat terlihat salah satunya dalam pembelajaran matematika. Karena matematika sifatnya abstrak, sehingga membutuhkan bimbingan guru dalam memahami materi dan juga butuh media belajar. Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pengetahuan matematika akan lebih baik jika siswa mampu mengkonstruksi melalui pengalaman yang telah mereka miliki sebelumnya. Untuk itu, keterlibatan siswa secara aktif sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini, pembelajaran matematika merupakan suatu bentuk pola pikir siswa dalam menalar tentang suatu hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya.³

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.⁴ Namun kenyataannya sering di jumpai peserta didik yang tidak menyukai matematika dan menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan, dan keadaan inilah yang membuat hasil belajar matematika di Indonesia masih

² www.kemendikbud.go.id diakses pada tanggal 12 Maret 2022 pukul 09.05

³ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-UPI, 2003).

⁴ Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika (untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, dan Para Pecinta Matematika)* (Bandung: Alfabeta, 2013), 2.

rendah dibandingkan Negara-negara lainnya. Agar peserta didik tidak bosan dalam belajar matematika, maka seorang guru harus bisa mengatur pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bisa dengan menggunakan media pembelajaran lain selain media yang biasa digunakan di sekolah seperti buku ataupun papan tulis sehingga menimbulkan kebosanan dalam melakukan pembelajaran dalam kelas. Sedangkan media audio visual seperti video atau media elektronik seperti komputer belum dimanfaatkan secara maksimal bahkan terkadang komputer hanya sebagai pajangan sekolah saja karena tidak digunakan dengan maksimal. Oleh karena itu, perlu adanya kreativitas seorang guru dalam memanfaatkan media tersebut agar siswa lebih senang dalam belajar.

Metode dan media pelaksanaan belajar dari rumah dengan pembelajaran jarak jauh dilaksanakan dengan dua cara pendekatan yaitu pembelajaran jarak jauh dalam jaringan (daring) dan luar jaringan (luring). Rusman mengatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru dan siswa.⁵ Memaknai pembelajaran sebagai kegiatan yang menekankan pada proses belajar maka usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik.⁶ Sagala mengatakan bahwa pembelajaran merupakan kombinasi dalam suatu pembelajaran antara peserta didik dengan guru dan tenaga lainnya. Kombinasi itu misalnya tenaga

⁵ Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Informasi dan komunikasi* (Jakarta: Rajawali, 2012), 16.

⁶ A. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya* (Jakarta: Pustekom Dikbud, 2003).

laboratorium, buku-buku, papan tulis kapur, fotografi, slide, film, audio dan video tape. Unsur fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruang kelas, perlengkapan audio visual, juga komputer, dan yang terakhir adalah prosedur yang meliputi jadwal, dan metode penyampaian informasi, praktek belajar, ujian dan sebagainya.⁷ Sehingga untuk daya tangkap pembelajaran yang baik terutama di bidang matematika yang paling sulit dipelajari dan dianggap momok dalam belajar pada saat ini atau sebelumnya ditekankan kepada pendidikan visual yang terlihat menarik dengan tambahan gambar dan suara.⁸

Pada dasarnya, penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar bisa membangkitkan minat serta keinginan siswa untuk belajar. Terlebih lagi fenomena pembelajaran saat ini membuat guru harus senantiasa berpikir kreatif dalam menyusun media pembelajaran agar menarik minat peserta didik untuk belajar. Salah satu dari hasil berpikir kreatif tersebut ialah dengan menciptakan media pembelajaran interaktif.

Dengan adanya perkembangan teknologi diharapkan guru dapat mengoptimalkan proses pembelajaran, khususnya dalam penggunaan multimedia interaktif di sekolah-sekolah dan lembaga pendidikan. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi sekarang ini semakin pesat dan memasyarakat, mulai dari radio, televisi, komputer sampai internet. Bahkan setiap manusia dapat dikatakan tidak asing lagi dengan komputer. Hal ini karena komputer dapat memberikan kemudahan bagi manusia di segala aspek kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan. Dalam bidang

⁷ S Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfa beta, 2011), 61.

⁸ Mohammad Adiwijaya, "Perancangan Game Edukasi Platform Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct2," *Jurnal Transient* 4, no.1 (2015), 129.

pendidikan, teknologi computer dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif berupa multimedia.⁹

Menurut Seels dan Glasgow, media pembelajaran interaktif adalah suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (peserta didik) yang tidak hanya mendengar, melihat video, dan suara. Tetapi peserta didik juga dapat memberikan respon yang aktif. Respon dari peserta didik tersebut dijadikan penentu kecepatan dan sekuensi penyajian. Media pembelajaran interaktif yang dimaksudkan adalah berbentuk *Compact-Disk (CD)*. Media ini disebut CD multimedia interaktif. Disebut multimedia dikarenakan bahwa media ini memiliki unsur audio-visual (termasuk animasi). Disebut interaktif karena media ini dirancang dengan melibatkan respon pemakai secara aktif. Media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang berbasis teks, gambar, suara dan animasi serta dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah diinputkan kepada media tersebut untuk membantu proses pembelajaran sehingga membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik.¹⁰

Media interaktif adalah media berbasis komputer yang terdiri dari teks, grafik, audio, dan video yang dibuat, dikemas, disajikan, dan digunakan secara interaktif melalui komputer. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif adalah penyajian yang menggunakan kombinasi teks, audio, dan animasi, kemudian Integrasi ini membentuk satu kesatuan yang

⁹ Daryanto, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Gava Media, 2010), 16.

¹⁰ <https://creatormedia.my.id> diakses pada tanggal 8 maret 2022 jam 17.40.

dapat menampilkan isi pelajaran dan mampu mengolah informasi serta memberikan umpan balik kepada pengguna.¹¹

Misalnya dalam penyampaian materi bangun ruang sisi datar yang lebih mengutamakan gambar-gambar yang pasti akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan siswa untuk memahami materi seperti macromedia flash. Macromedia flash merupakan sebuah program aplikasi *standart authoring tool profesional* yang digunakan untuk membuat animasi objek atau teks yang sangat menakjubkan untuk membuat suatu situs web, game, film, maupun CD pembelajaran yang interaktif, menarik dan dinamis. Media pembelajaran dengan Macromedia Flash yang akan membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Multimedia ini hanya sebagai alat untuk menunjang keberhasilan pembelajaran bangun ruang sisi datar agar dapat membantu peserta didik dalam menalar objek abstrak.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMP Mahfilud Dhuror, diketahui pembelajaran dilakukan secara luring. Namun pembelajaran di sekolah masih dilakukan secara terbatas, setiap peserta didik mengikuti pembelajaran di sekolah tiga kali dalam seminggu. Karena kurangnya waktu pembelajaran di sekolah mengakibatkan pada pemahaman peserta didik, meskipun media pembelajaran yang digunakan sudah bervariasi. Hal tersebut dibenarkan oleh guru mata pelajaran matematika ketika peneliti melakukan wawancara bahwasannya guru dalam mengajar sudah menggunakan banyak metode yang disesuaikan dengan KD saat mengajar misalnya menggunakan

¹¹ U Fariyah dan SN Fadilah, "Pengaruh media interaktif islami dengan menggunakan adobe flash CS6 Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 7 Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel," Jurnal Fisika: Seri Konferensi, State Islamic Institute of Jember (2019), 1.

bahan ajar seperti modul, LKPD, dan *power point*. Namun, dari beberapa bahan ajar yang digunakan masih belum mampu mengaktifkan peserta didik secara maksimal. Hal tersebut dikarenakan ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi siswa SMP Mahfilud Dhuror dalam pembelajaran, pertama yaitu karena SMP Mahfilud Dhuror berada di bawah naungan Pondok Pesantren yang dalam struktur kepengurusannya belum maksimal sehingga siswa disana lebih banyak berdiam diri dari pada belajar, hal ini juga dibenarkan oleh peserta didik ketika diwawancara. Kedua, peserta didik kesulitan untuk membayangkan unsur-unsur bangun ruang sisi datar karena materi hanya ada di buku. Ketiga, peserta didik hanya menghafal rumus luas dan volume bangun ruang sisi datar. Keempat, peserta didik Mahfilud Dhuror lebih paham menggunakan gambar dari pada hal-hal yang abstrak. Kelima, sifat malas merupakan faktor internal dari masing-masing peserta didik.

Dari penjabaran masalah yang didapatkan, maka peneliti merasa penting untuk melaksanakan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi macromedia flash pada materi bangun ruang sisi datar dengan harapan bisa meningkatkan pemahaman siswa di SMP Mahfilud Dhuror. Macromedia flash memiliki fungsi untuk membuat animasi sehingga sangat cocok untuk digunakan dalam materi bangun ruang sisi datar ini untuk meningkatkan pemahaman siswa. Untuk itu, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII di SMP Mahfilud Dhuror”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Bagaimana kevalidan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.
2. Bagaimana kepraktisan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.
3. Bagaimana keefektifan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kevalidan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.
2. Untuk mengetahui kepraktisan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.

3. Untuk mengetahui keefektifan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.

D. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan setelah mengembangkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan merupakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash yang dijalankan dengan komputer.
2. Format media disusun berdasarkan prosedur pembuatan media pembelajaran dengan baik dan mengikuti langkah pembelajaran.
3. Isi dalam media pembelajaran matematika disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dengan panduan berdasarkan KI dan KD untuk SMP Mahfilud Dhuror kelas VIII.
4. Media pembelajaran ini terdiri dari teks, gambar dan video.
5. Media pembelajaran interaktif ini membahas tentang materi bangun ruang sisi datar.
6. Penggunaan media pembelajaran ini untuk tingkat SMP kelas VIII.
7. Produk media pembelajaran interaktif yang dihasilkan berupa animasi dan desain-desain lain yang berhubungan dengan materi agar lebih menarik minat peserta didik dan mempermudah guru dalam mengajar.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Media pembelajaran ini diharapkan menjadi fasilitator yang akan berperan menjadi sumber belajar yang memudahkan peserta didik dalam

belajar dan cepat memahami materi yang diberikan oleh guru. Selain itu, peserta didik diharapkan untuk membangun pemahamannya dengan mengaitkan materi yang telah diberikan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga, kegiatan belajar mengajar lebih bermakna sesuai dengan yang diinginkan. Berdasarkan uraian di atas, maka pentingnya Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror Tahun Pelajaran 2021/2022 adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

- a. Sebagai pemicu dalam meningkatkan pemahaman konsep tentang materi bangun ruang sisi datar.
- b. Membantu peserta didik dalam mengoptimalkan pembelajaran.
- c. Mempermudah peserta didik dalam bekerjasama dengan peserta didik lainnya.

2. Bagi Guru

- a. Media pembelajaran ini membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dan membimbing peserta didik dalam membangun pengetahuan serta pemahaman peserta didik.
- b. Media pembelajaran ini sebagai alternatif pembelajaran agar lebih menyenangkan.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan sebagai masukan dan evaluasi untuk menentukan kebijakan dalam membantu untuk

meningkatkan keefektifan pembelajaran serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan media pembelajaran sebagai bekal untuk pembelajaran di sekolah.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror Tahun Pelajaran 2021/2022 adalah sebagai berikut:

1. Asumsi

Kelayakan media pembelajaran interaktif yang dibuat dikatakan layak apabila media pembelajaran interaktif tersebut valid, efektif dan praktis. Oleh karena itu, maka dapat diasumsikan bahwa:

- a. Peserta didik mampu belajar secara mandiri.
- b. Peserta didik diharapkan mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna karena menemukan pembuktian sendiri melalui pengalaman belajar dan diharapkan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan.
- c. Validator yaitu dosen yang sudah berpengalaman dalam mengajar dan dipilih sesuai dengan bidangnya. Selain itu, validator ahli desain yang sudah cakap dalam membuat dan mendesain media pembelajaran.

- d. Poin-poin yang terdapat dalam angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan valid atau tidaknya produk yang digunakan.
2. Keterbatasan Pengembangan
 - a. Terbatasnya sarana prasarana di sekolah seperti alat elektronik.
 - b. Memerlukan biaya yang relatif mahal
 - c. Memerlukan pengetahuan dan keterampilan khusus tentang komputer
 - d. Satu komputer hanya efektif bila digunakan oleh satu orang. Untuk kelompok yang lebih besar diperlukan tambahan peralatan lain yang mampu memproyeksikan pesan-pesan di monitor ke layar lebih besar.

G. Definisi Istilah

1. Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif adalah sebuah alat bantu berbentuk media yang menyajikan teks, gambar bergerak, animasi, video, audio dan video game sehingga dalam proses pembelajaran terjadi komunikasi dua arah dan bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran.

2. Macromedia Flash

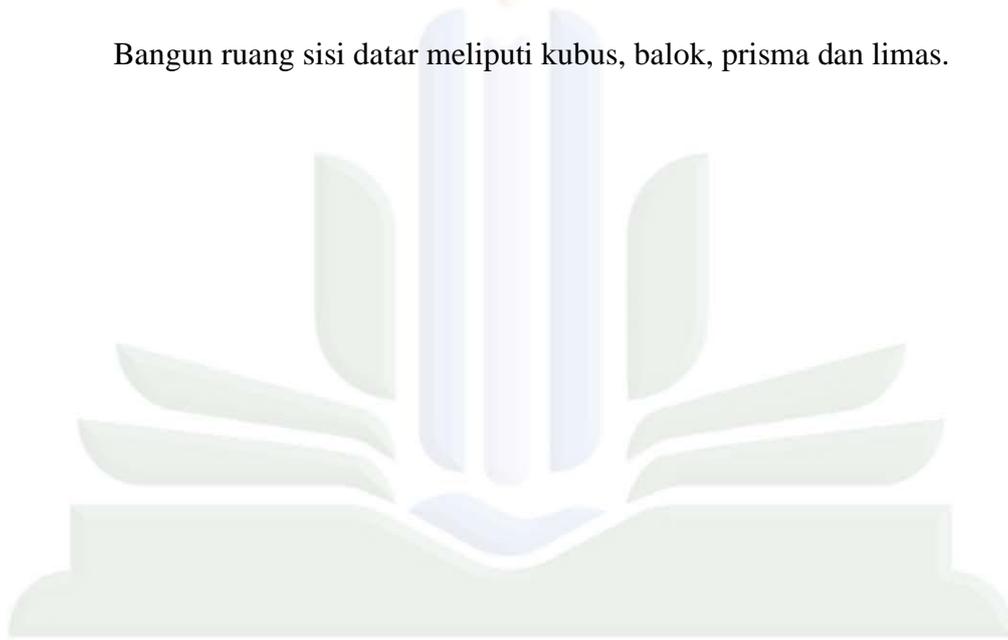
Macromedia Flash atau yang sering disebut dengan Adobe Flash adalah salah satu perangkat lunak yang merupakan produk unggulan Adobe System. Macromedia Flash adalah sebuah program aplikasi *standar authoring tool professional* yang sering digunakan animator untuk membuat animasi interaktif dan non interaktif maupun membuat desain-desain seperti animasi pada halaman web, animasi kartun dan sebagainya

sehingga lebih menarik dan dinamis. Macromedia flash yang digunakan adalah Adobe Flash CS3.

3. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya datar.

Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ialah salah satu komponen penting dalam penelitian ini, karena akan menjadi tempat posisi penelitian saat ini. Selain itu, penelitian terdahulu menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian sehingga peneliti dapat memperbanyak teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi dalam memperbanyak bahan kajian pada penelitian oleh peneliti. Berikut ini beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti:

1. Penelitian karya Majidah Khairani seorang dosen pendidikan matematika di STKIP Ahlussunnah Bukittinggi Sumatera Barat dan Dian Febrinal seorang guru matematika di SMPN 44 Sijunjung Sumatera Barat. Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Macromedia Flash Materi Tabung untuk SMP Kelas IX”.¹² Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan media berbasis pembelajaran matematika macromedia flash pada materi silinder. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan menggunakan metode RnD (*Research and Development*) dengan mengadopsi model Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu, pendefinisian (*define*), perancangan (*design*),

¹² Majidah Khairani dan Dian Febrinal, “Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Macromedia Flash Materi Tabung untuk SMP Kelas IX”, Jurnal IPTEKS Terapan *Research of Applied Science and Education* V10.i2, (mei 2016), ISSN:1979-9292 E-ISSN:2460-5611, 95-102.

pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Namun dalam penelitian yang digunakan hanya tiga tahapan yaitu mendefinisikan, desain dan mengembangkan.

Hasil penelitian yang diujicobakan di SMPN 44 Sijunjung dapat dikatakan valid, praktis dan efektif karena dari hasil respon siswa dalam pembelajaran yang diujicobakan dalam skala kecil adalah 87,56 yang berada dalam kategori sangat baik (sangat praktis). Dan hasil dari validasi yaitu 74,64 yang berada dalam kategori baik. Pengujian potensi dampak media pembelajaran menggunakan macromedia flash untuk memahami konsep siswa yaitu 78 dalam kategori baik, sehingga media pembelajaran ini dikatakan valid, praktis dan efektif.

2. Penelitian karya Meilani Safitri, Yusuf Hartono dan Somakim dari Fakultas Universitas Sriwijaya. Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash untuk Siswa Kelas VII SMP”.¹³ Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis macromedia flash pada pokok bahasan segitiga. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu memakai metode *Development research* yang terdiri dari tiga tahapan metode yaitu analisis, desain dan evaluasi. Penelitian ini dilakukan pada semester genap di tahun pelajaran 2012/2013 dengan subjek penelitian adalah seluruh peserta didik SMPN 54 Palembang kelas VII yang berjumlah 40 orang. Teknik pengumpulan data

¹³ Meilani Safitri, dkk, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash untuk Siswa Kelas VII SMP”, Jurnal Pendidikan, Vol.14, no.2, (September 2013), 62-72.

dalam penelitiannya dilakukan melalui lembar komentar dan saran untuk para *expert*, observasi untuk mengetahui aktivitas siswa dan test tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Hasil dari penelitian yaitu media ajar interaktif berbasis komputer pokok bahasan segitiga di sekolah menengah pertama yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid. Kevalidan ini terlihat dari penilaian validator dimana semua validator menyatakan baik. Berdasarkan *filed teks* diketahui bahwa media ajar interaktif berbasis komputer pokok bahasan segitiga di Sekolah Menengah Pertama memiliki efek potensial terhadap belajar siswa terlihat dari hasil pencapaian nilai akhir siswa yaitu kategori baik sekali 50 %, kategori baik 35%, sedangkan kategori cukup 12,5%.

3. Penelitian karya Ari Septian, Sarah Inayah dan Jeni Irpan Pelan dari Fakultas Universitas Suryakencana. Dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Datar”.¹⁴ Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan multimedia pembelajaran matematika di SMP dalam materi bangun datar dan mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran dari berbagai validasi ahli media dan ahli materi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode RnD (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

¹⁴ Ari Septian, dkk, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Datar”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.2, No.2, (Januari 2021), ISSN: 2685-2373, 97-107.

Multimedia pembelajaran berbasis Macromedia Flash ini dikembangkan berdasarkan tiga orang ahli media dan tiga orang ahli materi. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa multimedia pembelajaran berbasis macromedia flash menurut ahli media memenuhi kategori layak dengan persentase mencapai 78%, sedangkan menurut ahli materi memenuhi kategori layak dengan persentase mencapai 73%. Secara rata-rata multimedia pembelajaran matematika berbasis macromedia flash ini memenuhi kategori layak dengan persentase mencapai 76% sehingga efektif sebagai multimedia pembelajaran matematika berbasis macromedia flash dan bisa digunakan kapanpun.

4. Penelitian karya Krisma Widi Wardani dan Danang Setyadi dari Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Prodi Pendidikan Matematika, FKIP Fakultas Universitas Kristen Satya Wacana. Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa”.¹⁵ Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *research and development* dengan model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 60 peserta didik kelas 4 yang dilakukan di SD Mardirahayu 01 dan 02 Ungaran. Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

¹⁵ Krisma Widi Wardani dan Danang Setyadi, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa”, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol.10, No.1, (Januari 2020), 73-84.

5. Penelitian karya Mar'atush Sholichah Muntaha Rahmi, M. Arif Budiman dan Ari Widyaningrum. Fakultas Universitas PGRI Semarang Indonesia. Dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku".¹⁶ Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu disesuaikan dengan prosedur yang ditentukan dalam buku dengan menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Borg and Gall. Dalam menguji kevalidan penelitian ini dengan dua validasi ahli yaitu validasi media dua orang dan ahli materi dua orang.

Hasil yang diperoleh dari ahli materi I 98,33% dan ahli materi II 90%. Sedangkan hasil dari ahli media I 97,5% dan ahli media II 100% dengan kriteria "sangat layak digunakan". Kepraktisan media ini juga diperoleh melalui angket tanggapan siswa dan guru yang dilakukan di tiga sekolah yaitu SDN Sidomulyo, SDN 1 Babadan dan SDN Purworejo. Hasil angket tanggapan siswa kelas II SDN Sidomulyo 98,73%, SDN 1 Babadan 98,88% dan SDN Purworejo 100%. Hasil angket tanggapan guru kelas II SDN Sidomulyo 97,5%, SDN 1 Babadan 97,5% dan SDN Purworejo 100% dengan kriteria "sangat layak digunakan" dan penelitian

¹⁶ Mar'atush Sholichah Muntaha Rahmi, dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku", International Journal of Elementary Education, Vol. 3, No. 2, (Maret, 2019), P-ISSN: 2579-7158 E-ISSN: 2549-6050, 178-185.

pengembangan media pembelajaran berbasis macromedia flash ini dikatakan valid dan praktis digunakan.

Tabel 2.1
Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4	5
1	Majidah Khairani dan Dian Febrinal	Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Macromedia Flash Materi Tabung untuk SMP Kelas IX	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan penelitian dan pengembangan <i>RnD (Research and Development)</i> • Subjek penelitian SMP • Mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi macromedia flash 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu menggunakan model Thiagarajan sedangkan penelitian ini menggunakan model Borg dan Gall • Penelitian terdahulu dalam penelitiannya membahas materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) sedangkan penelitian ini membahas materi bangun ruang sisi datar
2	Meilani Safitri, Yusuf Hartono dan Somakim	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash untuk Siswa Kelas VII SMP	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan penelitian dan pengembangan <i>RnD (Research and Development)</i> • Subjek penelitian SMP • Mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu dalam penelitiannya menggunakan tiga tahapan yaitu analisis, desain dan evaluasi sedangkan penelitian ini menggunakan model Borg

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4	5
			macromedia flash	dan Gall <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu dalam penelitiannya membahas materi segitiga sedangkan penelitian ini membahas materi bangun ruang sisi datar
3	Ari Septian, Sarah Inayah dan Jeni Irpan Pelan	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Datar	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan penelitian dan pengembangan <i>RnD (Research and Development)</i> • Subjek penelitian SMP • Mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi macromedia flash 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu menggunakan model <i>ADDIE</i> sedangkan penelitian ini menggunakan model Borg dan Gall • Penelitian terdahulu dalam penelitiannya membahas materi bangun datar sedangkan penelitian ini membahas bangun materi bangun ruang sisi datar
4	Krisma Widi Wardani dan Danang Setyadi	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan penelitian dan pengembangan <i>RnD (Research and Development)</i> • Mengembangkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu menggunakan model 4D sedangkan penelitian ini

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4	5
		Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa	media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi macromedia flash	<p>menggunakan model Borg dan Gall</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subjek penelitian dalam penelitian terdahulu dilakukan di SD sedangkan penelitian ini dilakukan di SMP • Penelitian terdahulu dalam penelitiannya membahas materi luas dan keliling sedangkan penelitian ini membahas materi bangun ruang sisi datar
5	Mar'atush Sholichah Muntaha Rahmi, M. Arif Budiman dan Ari Widyaningrum	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan penelitian dan pengembangan <i>RnD (Research and Development)</i> • Model pengembangan Borg dan Gall • Mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi macromedia flash 	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek penelitian dalam penelitian terdahulu dilakukan di SD sedangkan penelitian ini dilakukan di SMP • Penelitian terdahulu dalam penelitiannya membahas materi

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4	5
				tematik tema pengalamank u sedangkan penelitian ini membahas materi bangun ruang sisi datar

Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Jika dalam penelitian sebelumnya hanya materi dan contoh soal saja, maka dalam penelitian ini media pembelajaran yang dikembangkan memiliki materi, contoh soal, contoh materi dalam kehidupan sehari-hari serta evaluasi untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Media pembelajaran ini telah didesain dan telah disesuaikan dengan siswa agar lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan.

B. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran Interaktif

a. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Kata media menurut Azhar Arsyad, dia memberikan pengertian tentang media, menurutnya kata “media” berasal dari bahasa latin, *medius* yang secara harfiah memiliki makna tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.¹⁷ Media sebagai perantara dalam pembelajaran memiliki *Ontologis* yang khas oleh sebab itu konsepsi tentang media pembelajaran sangat urgen untuk dapatnya

¹⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran, Edisi Revisi* (Jakarta: Raja Wali Press, 2013), 3.

dirumuskan dengan baik dan sistematis, sehingga peran media sebagai perantara tidak dengan mudah ditafsirkan begitu saja dalam ranah pembelajaran. Hal senada juga diungkapkan oleh Rusman, bahwa media berasal dari kata “medius” yang bermakna tengah, perantara atau pengantar. Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Dalam bahasa arab, media adalah Wasaail atau Wasilah yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Jadi media pembelajaran dalam konteks ini adalah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi untuk menyampaikan pesa pembelajaran.¹⁸

Association for education and communication technology (AECT), mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media adalah benda yang dapat dimanipulasikan, dapat dilihat, dapat didengar, dapat dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang digunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, serta media dapat mempengaruhi efektifitas program intruksional.¹⁹ Menurut pengertian yang lain Aqib mencoba memberikan pengertian yang lebih simpel dan lebih fleksibel tentang media dan media pembelajaran, ia menjelaskan bahwa media itu merupakan perantara atau pengantar. Sedangkan media pembelajaran itu adalah segala sesuatu yang dapat digunakan atau

¹⁸ Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru* (Jakarta : Rajawali Press, 2011), 60.

¹⁹ Asnawir, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), 11.

dimanfaatkan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada dipembelajar (anak didik/peserta didik).²⁰

Secara substantif media merupakan sebuah alat yang memiliki fungsi untuk memudahkan suatu pekerjaan manusia, baik pekerjaan itu dilakukan secara individual maupun dilakukan secara kolektif.²¹ Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran melalui televisi atau video, atau juga melalui web serta presentasi berbasis multimedia dan sebagainya yang paling penting harus disesuaikan dengan kebutuhan dan lingkungan peserta didik.²²

Media pembelajaran digunakan sebagai sarana pembelajaran di sekolah bertujuan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan. Media adalah sarana yang dapat digunakan sebagai perantara yang berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan berdasarkan pendapat tersebut, penggunaan media dalam pembelajaran memberikan keuntungan bagi guru maupun bagi siswa.²³

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*instruction*" yang dalam bahasa Yunani disebut *instructus* atau "*intruere*" yang berarti menyampaikan pikiran, dengan demikian arti instruksional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara

²⁰ Zainal Aqib, *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)* (Bandung: CV. Yrama Widya, 2013), 50.

²¹ Rif'an Humaidi, *Media Pembelajaran Konsep dan Implementasi* (Jember: STAIN Jember Press, 2013), 9.

²² Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru* (Jakarta : Rajawali Press, 2011), 95 dan 167.

²³ Ruban Masykur, "*Pengembangan Media Pembelajaran matematika Dengan macromedia Flash*", *Jurnal Al-Jabar* 3, no.2, (2017), 179.

bermakna melalui pembelajaran.²⁴ Pembelajaran adalah suatu kegiatan dimana guru melakukan perannya agar peserta didik dapat belajar untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Selain itu, pembelajaran merupakan suatu proses membelajarkan peserta didik agar dapat mempelajari sesuatu yang relevan dan bermakna baik diri mereka, disamping itu juga untuk mengembangkan pengalaman belajar dimana peserta didik dapat secara aktif menciptakan apa yang sudah diketahuinya dengan pengalaman yang diperoleh. Dan kegiatan ini akan mengakibatkan peserta didik mempelajari sesuatu dengan cara lebih efektif dan efisien.²⁵

Jadi pengertian pengembangan media pembelajaran adalah suatu proses, cara atau perbuatan yang dipakai dalam mengembangkan sebuah produk dengan memberikan stimulus atau rangsangan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Macam-macam Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi dua menurut sudut pandangnya, antara lain:

- 1) Dilihat dari sifatnya: media auditif, media gambar, media audiovisual.

²⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), 265.

²⁵ Muhaimin, dkk. *Strategi Belajar Mengajar* (Surabaya: Citra Media, 1996), 157.

- 2) Dilihat dari daya liputnya: media dengan daya liput luas dan serentak, media dengan daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, media untuk pengajaran individual.²⁶

c. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Levie dan Lentz dalam Arsyad mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, yaitu:²⁷

- 1) Fungsi atensi, media mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi dalam pelajaran.
- 2) Fungsi afektif, media dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar.
- 3) Fungsi kognitif, media memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi yang terkandung.
- 4) Fungsi kompensatoris, media pembelajaran membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

Sedangkan menurut Arif S. Sadiman media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut:²⁸

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, seperti:

²⁶ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Fajar Interpratama, 2009), 211.

²⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Rajagrafindo, 2010), 15.

²⁸ Arif S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), 6.

- a) Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita gambar, film, bingkai film, atau model.
 - b) Objek terlalu kecil, dibantu dengan proyektor micro, film bingkai, film atau gambar.
 - c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timlapse* atau *high-speed photography*.
 - d) Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
 - e) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain.
 - f) Konsep yang terlalu luas dapat divisualisasikan dalam bentuk film, film bingkai, dan gambar.
- 3) Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik. Dalam hal ini media pendidikan untuk:
- a) Menimbulkan kegairahan belajar.
 - b) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan.
 - c) Memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
- 4) Dengan peserta didik yang unik ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi

pendidikan ditentukan sama untuk setiap peserta didik, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya harus diatasi sendiri. Hal ini akan lebih sulit apabila latar belakang lingkungan guru dengan peserta didik juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam:

- a) Memberikan perangsang yang sama.
- b) Mempersamakan pengalaman.
- c) Menimbulkan persepsi yang sama.

d. Pemanfaatan dan Keterbatasan Media Pembelajaran

Pemanfaatan media pembelajaran maksudnya adalah kemampuan guru mendayagunakan dan mengambil manfaat untuk kepentingan peserta didik semua media pembelajaran yang ada, baik yang digunakan di sekolah maupun yang ada di luar sekolah. Keterbatasan media pembelajaran adalah beberapa kelemahan yang dimiliki oleh media pembelajaran yang digunakan untuk diwaspadai dan diatasi kelemahannya.²⁹

1) Pemanfaatan Media Pembelajaran

Pemanfaatan media pembelajaran sekarang semakin canggih, seiring dengan kecanggihan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga manfaatnya sangat dirasakan oleh pelaksana pembelajaran, seperti dapat membantu dalam mempercepat penyampaian materi, mempermudah daya

²⁹ Muhammad Ramli, *Media dan Teknologi Pembelajaran* (Banjarmasin: IAIN Antasari Press, 2012), 6-10.

kepemahaman peserta didik, dan lain-lain. Secara lebih rinci manfaat penggunaan media pembelajaran adalah:

- a) Memberikan *feedback* untuk penyempurnaan pembelajaran yang telah berlangsung atau yang akan direncanakan.
- b) Pokok bahasan bagi peserta didik lebih fungsional dan terasa manfaatnya bagi mereka.
- c) Memberikan pengalaman pengayaan (*enrichment*) secara langsung kepada peserta didik terhadap apa yang telah disampaikan oleh guru.
- d) Membiasakan peserta didik untuk lebih meyakinkan terhadap pembelajaran yang diajarkan, sehingga akan menimbulkan rasa hormat dan kagum terhadap guru.
- e) Perasaan peserta didik akan terasa mendalam dalam dirinya dengan bertemunya konsep yang diajarkan guru dengan yang didapatnya di luar sekolah.
- f) Secara tidak langsung peserta didik membiasakan mengadakan studi komparasi terhadap materi yang diberikan guru dengan yang diperolehnya dari media pembelajaran di luar sekolah.

2) Makna Media Pembelajaran Bagi Guru

- a) Memperjelas pokok bahasan yang disampaikan guru.
- b) Membantu guru memimpin kelas.
- c) Membantu meringankan peranan guru.
- d) Merangsang guru mengadakan internal dialog.

- e) Mendorong peserta didik aktif belajar.
- f) Memudahkan mengatasi masalah ruang, tempat dan waktu.
- g) Memberi pengalaman nyata kepada guru.
- h) Memberikan perangsang, pengalaman dan pengamatan yang sama kepada seluruh peserta didik dalam waktu yang sama.

3) Keterbatasan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam pembelajaran yang juga mempunyai keterbatasan keterbatasan:

- a) Pemakaian media pembelajaran hanya sebagai alat bantu, bukan pengganti guru.
- b) Media yang menggunakan listrik, maka sangat bergantung terhadap daya listrik tersebut.
- c) Terkadang ada juga media yang memerlukan adanya penataan ruangan yang khusus.
- d) Penggunaan media pembelajaran sangat sukar secara bervariasi.
- e) Mempersiapkan beberapa media pembelajaran memerlukan waktu cukup lama.
- f) Kalau terjadi kerusakan mendadak, sangat mengganggu dan tidak dapat digunakan untuk selanjutnya.
- g) Perlu adanya pemeliharaan yang ekstra hati-hati, khususnya yang bersifat elektronik, agar dapat digunakan dalam jangka waktu lama.

Contoh media yang digunakan untuk sumber daya pendukung keberhasilan pelaksanaan Pembelajaran, yaitu:

- a) Audio (pita audio/kaset, piringan audio, dan radio/ rekaman siaran)
- b) Cetak (buku teks program, buku pegangan, buku tugas)
- c) Audio cetak (buku latihan dilengkapi kaset, gambar/poster dilengkapi audio)
- d) Proyek visual diam (film bingkai/slide, film rangkai)
- e) Proyek visual diam dengan audio (film bingkai/ slide suara)
- f) Visual gerak (film bisu)
- g) Visual gerak dengan audio (film suara, VCD)
- h) Benda (benda nyata, model tiruan) dan Komputer³⁰

2. Macromedia Flash

a. Sejarah macromedia flash

Flash diciptakan oleh Jonathan Gay. Jon yang gemar membuat animasi di komputer. Ia menciptakan game *Mac Airborne* pada tahun 1985, ketika ia masih duduk di bangku sekolah. Pada tahun 1980-an ketika siswa SMA Jonathan Gay menggunakan komputer Apple II yang sudah tua umurnya untuk membuat program gambar komputer. Dia mengajukan dan mengikutsertakan program yang dikenal sebagai super paint dalam pameran sains sekolah. Setelah dia menang, program

³⁰ Zahara Mustika, "Urgenitas Media Dalm Mendukung Proses Pembelajaran Yang Kondusif," Jurnal Ilmiah CIRCUIT 1, no. 1, (2015), 65

buatannya menarik perhatian bagi pengembang *software* lokal Charlie Jackson.

Perkembangan macromedia flash dari awal adalah sebagai berikut:

- 1) Tahun 1993 ia mendirikan *FutureWave software* dengan produk pertama *SmartSketch*. Inilah cikal bakal Macromedia Flash. Tahun 1995 *SmartSketch* berganti nama menjadi *CelAnimator*.
- 2) Menjelang akhir 1995, *FutureWave* sempat mengalami masalah finansial dan mencari pembeli. Tiga calon yang ketika itu didekatinya adalah John Warnock dari Apple, lalu juga Adobe dan *Fractal Designs*.
- 3) Juli 1996 *CelAnimator* berubah nama kembali menjadi *Future Splash Animator*. Produk ini menimbulkan minat di kalangan industri. Tak kurang dari Microsoft yang menggunakan dan amat menyukainya. Disney juga sama, ketika itu MSN ingin dibuat mengikuti model televisi, dan animasi-animasi *full screen* dibuat dengan *FutureSplash*.
- 4) Desember 1996, Macromedia yang sedang membujuk Disney agar memakai *Shockwave-plugin browser* untuk produk animatornya bernama *Director* mendekati Jon. Akhirnya terjadilah deal dan *FutureSplash Animator* berubah menjadi *Flash 1.0*. Ada desas desus bahwa bahwa jika Macromedia membeli *FutureWave*, maka Microsoft akan mencaplok Macromedia. Ternyata dugaan tersebut

tidak benar, karena Microsoft kemudian mengubah haluan dan menjadikan MSN lebih berbasis teks ketimbang televisi.

- 5) Selanjutnya flash 2 dirilis pertengahan 1997 dan mendapatkan pujian dimana-mana. Flash 3 dan Generator menyusul april 1998. Karena tekanan Adobe yang mempromosikan format SVG-Macromedia mengumumkan membuka format file *.swf bagi publik.
- 6) Flash 4 dan 5 menyusul 1999 dan Juli 2000. Sementara itu, semakin banyak *software* lain yang mendukung memainkan dan menghasilkan .swf, antara lain QuickTime dan CorelDraw. Versi 5 menambahkan integrasi dengan XML, Generator, dan ActionScript. Penetrasi browser terus meningkat hingga kini mencapai 96%. Player Flash telah tersedia untuk berbagai platform: Windows, Mac, Unix, BeOs, hingga OS/2 dan PocketPC.
- 7) Sebelum tahun 2005, Flash dirilis oleh Macromedia, Flash 1.0 diluncurkan pada tahun 1996 setelah Macromedia membeli program animasi vektor bernama FutureSplash. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama "Macromedia" adalah Macromedia Flash 8. Pada tanggal 3 Desember 2005 Adobe Systems mangakusisi Macromedia dan seluruh produknya, sehingga nama Macromedia Flash berubah menjadi Adobe Flash.
- 8) Flash MX (versi 6) pada tanggal 15 Maret 2002.

- 9) Flash MX 2004 (versi 7) pada tanggal 9 September 2003 –
ActionScript 2.0
- 10) Flash MX Professional 2004 (versi 7) (9 September 2003)
- 11) Flash basic 8 (13 September 2005)
- 12) Flash Professional 8 (13 September 2005)
- 13) Flash CS3 Professional (sebagai versi 9, pada 16 April 2007)–
ActionScript 3.0
- 14) Flash CS4 Professional (sebagai versi 10, pada 15 Oktober 2008)
- 15) Adobe Flash CS5 Professional (as version 11, to be released in
spring of 2010, codenamed “Viper”).

b. Pengertian Macromedia Flash

Macromedia Flash adalah program untuk membuat animasi dan aplikasi web profesional. Bukan hanya itu, Macromedia Flash juga banyak digunakan untuk membuat game, animasi kartun, dan aplikasi multimedia interaktif seperti demo produk dan tutorial interaktif. *Software* keluaran Macromedia ini merupakan program untuk mendesain grafis animasi yang sangat populer dan banyak digunakan desainer grafis. Kelebihan flash terletak pada kemampuannya menghasilkan animasi gerak dan suara. Awal perkembangan flash banyak digunakan untuk animasi pada website, namun saat ini mulai banyak digunakan untuk media pembelajaran karena kelebihan-kelebihan yang dimiliki. Macromedia Flash merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu

menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia.³¹

Macromedia flash merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audio visual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia. Macromedia flash terdiri dari berbagai versi seperti Macromedia flash 8, Macromedia flash 5, Flash MX dan Macromedia flash MX 2004.³²

Macromedia Flash MX (Flash 6) merupakan versi terbaru dari *software* Macromedia Flash sebelumnya (Macromedia Flash 5.0).

Macromedia Flash adalah *software* yang banyak dipakai oleh *desainer web* karena mempunyai kemampuan yang lebih unggul dalam menampilkan multimedia, gabungan antara grafis, animasi, suara, serta interaktivitas *user*. Macromedia Flash merupakan sebuah program

³¹ Syafdi Maizora, *Pembuatan Media Pembelajaran dengan Macromedia Flash 8*, 3.

³² David Fero, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi Dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan," Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta, 2011, 10.

aplikasi *standar authoring tool profesional* yang digunakan untuk membuat animasi vektor dan bitmap yang sangat menakjubkan untuk membuat suatu situs web yang interaktif, menarik dan dinamis. *Software* ini berbasis animasi vektor yang dapat digunakan untuk menghasilkan animasi web, presentasi, game, film, maupun CD interaktif, CD pembelajaran. Interaksi *user* dalam *movie flash* menggunakan Actionscript. Actionscript adalah suatu bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dipakai dalam Macromedia Flash, baik Flash MX maupun Flash versi sebelumnya. Macromedia Flash MX menyediakan fasilitas-fasilitas yang lebih banyak dan menarik yang akan membantu, mempermudah *user* dalam mempelajari atau menggunakan *software* ini dibandingkan dengan Flash versi sebelumnya. Animasi-animasi dapat dibuat dengan lebih sederhana, cepat dan lebih menarik menggunakan Flash MX karena adanya kelebihan yang dimiliki oleh Flash MX.³³

Macroedia flash 8.0 adalah suatu program aplikasi berbasis vektor *standar authoring tool profesional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk membuat animasi logo, movie, game, menu interaktif, dan pembuatan aplikasi-aplikasi web.³⁴ Macromedia flash 8.0 adalah program grafis yang diperuntukkan untuk motion atau gerak yang dilengkapi dengan *script*

³³ Nur Hadi Waryanto, S.Si, *Modul Teknik Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Flash*, (Laboratorium Komputer, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, 2005), 1.

³⁴ Wirawan Istiono, *Education Game With Flash 8.0*, (Jakarta: Elex Media, 2006), 13.

untuk *programming*.³⁵ Macromedia flash 8.0 adalah suatu *software* animasi yang dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian suatu konsep yang bersifat abstrak yang dalam penerapannya menggunakan komputer dan media imager projector.³⁶

Adobe flash CS3 professional merupakan *software* yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vektor dengan hasil yang mempunyai ukuran yang kecil. Adobe flash CS3 merupakan sebuah tool yang dapat digunakan untuk membuat berbagai animasi, presentasi, game. Dapat digunakan sebagai *tool* untuk mendesain web, dan berbagai aplikasi multimedia lainnya.

c. Memulai macromedia flash CS3

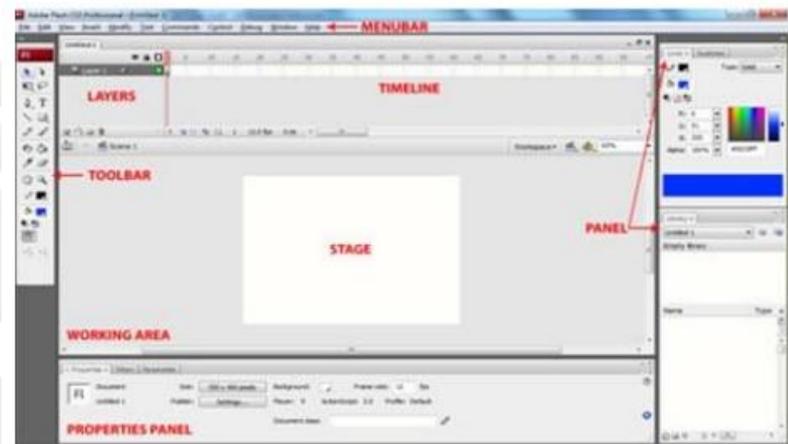
Pada halaman Start di bagian *Create New klik Flash Document* untuk membuat dokumen baru, lalu pilih script 2.0 seperti yang terlihat pada gambar 2.1 setelah itu tampilan akan langsung pada *stage* yang akan dibuat animasi, tampilan *stage* untuk membuat animasi seperti terlihat pada gambar 2.2 berikut.

³⁵ Macdom, “*Panduan Lengkap Macromedia Flash MX*” (Yogyakarta: Andi, 2004), 12.

³⁶ Arno Dimas Prasetio, “*Panduan Praktis Menggunakan Macromedia Flash*” (Jakarta: PT. Ercontara Rajawali, 2006), 9.



Gambar 2.1
Tampilan awal macromedia flash CS3



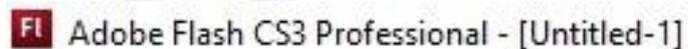
Gambar 2.2
Tampilan menu macromedia flash

1) Komponen-komponen macromedia flash CS3

Macromedia flash CS3 mempunyai komponen yang cukup banyak yang mempunyai fungsi tertentu, adapun komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

a) *Title Bar*

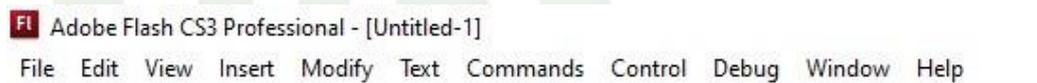
Title bar adalah baris judul yang akan menampilkan nama program atau file dokumen yang sedang aktif, lebih jelasnya seperti yang terlihat pada gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.3
Title Bar

b) *Menu Bar*

Berisi perintah-perintah umum yang digunakan untuk mengoperasikan Macromedia. Akses menu bar ini, pemakai dapat mengklik langsung pada item menu bar yang bersangkutan. Yang terdiri dari menu *File, Edit, View, Insert, Modify, Text, Commands, Control, Windows dan Help*. Tampilan menu bar dalam adobe flash CS3 seperti gambar 2.4 berikut.



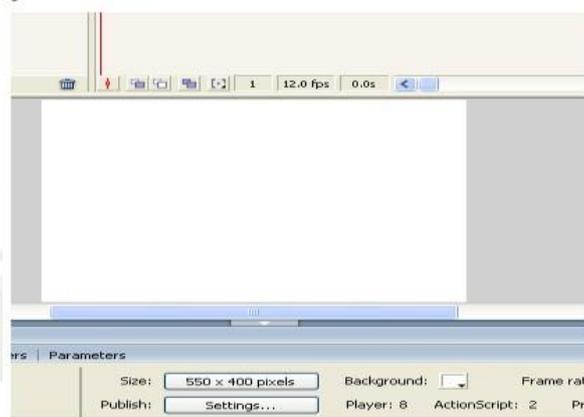
Gambar 2.4
Menu Bar

(1) Tombol cepat (*Standart toolbar*)

Dengan menekan tombol cepat maka pemakai dapat menjalankan perintah langsung dengan mengklik simbol-simbol dari tombol cepat tersebut. Simbol dari tombol cepat melambangkan suatu proses yang sedang atau akan dijalankan yang berisi icon-icon peralatan yang digunakan untuk

(3) Kanvas (*stage*)

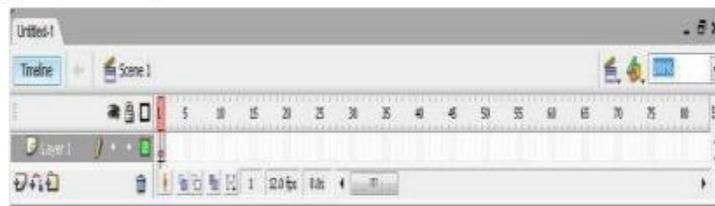
Kanvas digunakan sebagai objek pembuat animasi, semua ide dasar pembentuk animasi maupun *dynamic content web* pada bidang ini. Untuk tahap selanjutnya ukuran kanvas dapat dirubah sesuai dengan keperluan pemakai. Tampilan kanvas untuk membuat animasi dapat dilihat pada gambar 2.7 berikut.



Gambar 2.7
Kanvas

(4) Baris waktu (*Time line*)

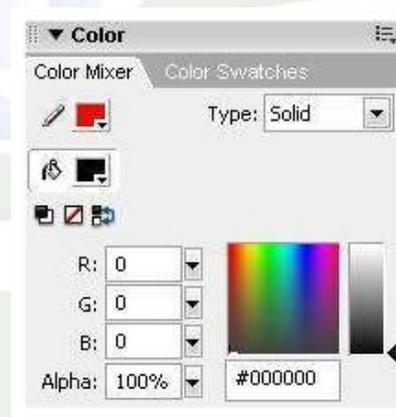
Time line merupakan komponen yang bertugas membuat pergerakan dari tiap-tiap item animasi, menggandakan animasi, membuat lapisan (*layering*) animasi maupun pengaturan waktu animasi. Yang berisi jumlah *scene*, *frame* dan *layer* untuk kontrol animasi. Agar lebih jelas tampilan *time line* dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut.



Gambar 2.8
Time Line

(5) *Color panel*

Color panel berfungsi untuk mewarnai *background* dan objek pada *stage* seperti objek *shape* dan *text*. Tampilan dari *color panel* dapat dilihat pada gambar 2.9.



Gambar 2.9
Color Panel

(6) *Align panel*

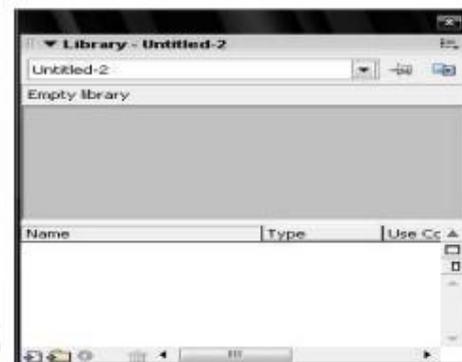
Align Panel untuk meletakkan *object* terpilih sepanjang poros vertikal atau yang horizontal pada *stage*. Tampilan *align panel* dapat dilihat pada gambar 2.10 berikut ini.



Gambar 2.10
Align Panel

(7) *Library panel*

Library Panel adalah panel sebagai media penampungan objek yang telah dibuat atau telah terhapus pada *stage*, apabila terhapus dapat di ambil kembali pada *library*. Agar lebih jelas tampilan *library panel* ini dapat dilihat pada gambar 2.11 berikut.

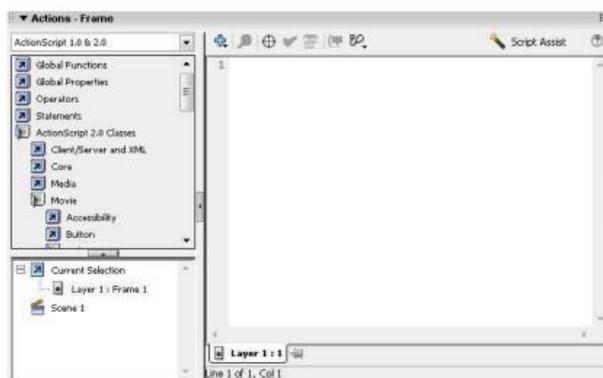


Gambar 2.11
Library Panel

(8) *Action panel*

Action Panel adalah panel untuk memasukkan kode *action script* yang berfungsi untuk memerintahkan objek

seperti *gambar*, *graphic*, *button* dan *movie clip*. Tampilan action panel dapat dilihat pada gambar 2.12 berikut.



Gambar 2.12
Action Panel

(9) *Property inspector panel*

Property Inspector Panel adalah panel untuk mengatur *setting stage*, atribut objek, penggunaan filter, dan mempublikasikan movie flash. Informasi dalam panel dapat berubah secara otomatis tergantung tipe objek yang dipilih dan tampilan dari *property inspector panel* dapat dilihat pada gambar 2.13 berikut ini.



Gambar 2.13
Property inspector panel

Dalam pembuatan media pembelajaran peneliti menggunakan macromedia flash CS3 professional atau biasa disebut adobe flash CS3

Macromedia Flash CS3 atau yang sering disebut dengan Adobe Flash CS3 adalah salah satu perangkat lunak yang merupakan produk unggulan Adobe System. Macromedia Flash adalah sebuah program aplikasi *standar authoring tool professional* yang sering digunakan animator untuk membuat animasi interaktif dan non interaktif maupun membuat desain-desain seperti animasi pada halaman web, animasi kartun dan sebagainya sehingga lebih menarik dan dinamis.

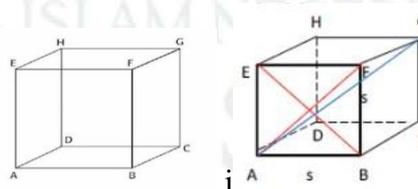
3. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus atau bukan melengkung. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok dan limas.

a. Kubus

1) Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi. Berikut tampilan kubus dapat dilihat pada gambar 2.14.



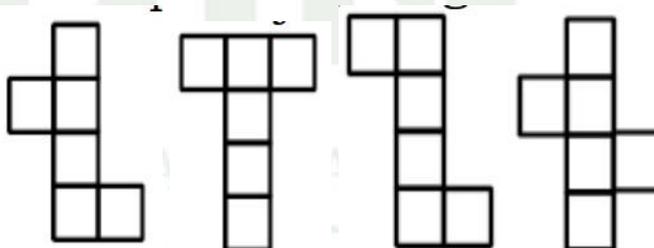
Gambar 2.14
Kubus

2) Sifat-sifat Kubus

- a) Memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi (bujur sangkar) yaitu: (ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, ADHE dan BCGF).
- b) Memiliki 12 rusuk yang sama panjang yaitu: (AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, EA, FB, HD, GC).
- c) Memiliki 8 titik sudut yang sama besar (siku-siku) yaitu: ($\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$, $\angle F$, $\angle G$, $\angle H$).
- d) Mempunyai 12 diagonal bidang yang sama panjang yaitu: (AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF).
- e) Mempunyai 4 diagonal ruang yaitu: (AG, BH, CE, DF).

3) Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring kubus adalah gambar kubus yang dibuka satu persatu dari sisi-sisinya. Ketika kubus dibuka akan terdapat banyak macam jaring-jaring yang didapatkan, untuk macam-macam jaring-jaring kubus dapat dilihat pada gambar 2.15.



Gambar 2.15
Jaring-jaring Kubus

4) Rumus Kubus

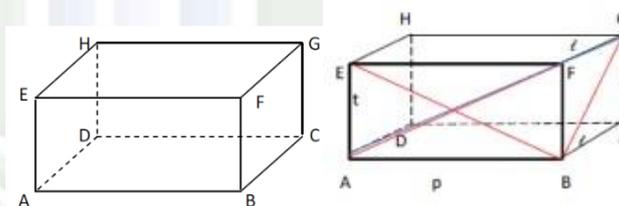
- a) Luas Permukaan Kubus = $6 \times s \times s$
- b) Volume Kubus = $sisi \times sisi \times sisi$

c) Panjang Rusuk Kubus = $12 \times s$

b. Balok

1) Pengertian Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh tiga pasang sisi sejajar yang berbentuk persegi panjang. Berikut tampilan balok dapat dilihat pada gambar 2.16.



Gambar 2.16
Balok

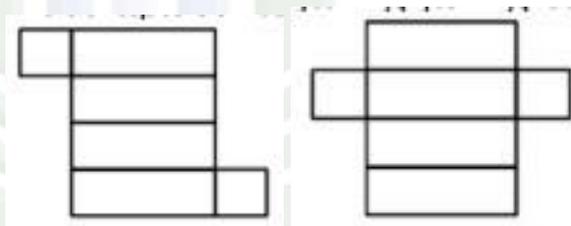
2) Sifat-sifat Balok

- Memiliki 6 buah sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang besarnya sama yaitu: (ABCD dengan EFGH, EFGH dengan ABCD, ADHE dengan BCGF).
- Memiliki 12 rusuk yang terdiri dari 3 kelompok rusuk-rusuk yang sama dan sejajar $AB = CD = EF = GH = \text{panjang}$ $BC = FG = AD = EH = \text{lebar}$ $AE = BF = CG = DH = \text{tinggi}$.
- Memiliki 8 titik sudut yaitu: ($\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \angle H$).
- Mempunyai 12 diagonal bidang yaitu: (AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF).

e) Mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang yaitu:
(AG,BH,CE,DF).

3) Jaringan-jaring Balok

Jaring-jaring balok adalah gambar balok yang dibuka satu persatu dari sisi-sisinya. Ketika balok dibuka akan terdapat banyak macam jaring-jaring yang didapatkan, untuk macam-macam jaring-jaring balok dapat dilihat pada gambar 2.17.



Gambar 2.17
Jaring-jaring Balok

4) Rumus Balok

- a) Luas Permukaan Balok = $2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$
- b) Volume balok = $p \times l \times t$

c. Prisma

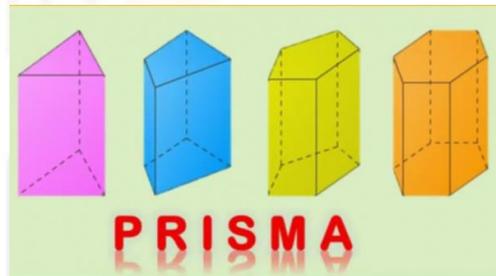
1) Pengertian Prisma

Prisma adalah bangun ruang (tiga dimensi) yang memiliki alas dan tutup yang kongruen.

2) Macam-macam Prisma

Prisma ada beberapa macam bentuk ada prisma segitiga, prisma segi empat, prisma segi lima, prisma segi enam dan masih

banyak lagi. Berikut gambar dari macam-macam prisma yang disebutkan dapat dilihat pada gambar 2.18 berikut ini.



Gambar 2.18
Macam-macam Prisma

a) Prisma Segitiga

Prisma segitiga merupakan bangun ruang tiga dimensi (3D) yang memiliki alas dan tutup yang kongruen berbentuk segitiga, serta memiliki bagian sisi yang tegak berbentuk persegi panjang.

(1) Memiliki 6 titik sudut.

(2) Memiliki 9 rusuk.

(3) Memiliki 5 bidang sisi.

(4) Alas dan tutupnya kongruen.

(5) Sisi samping berbentuk persegi panjang.

(6) Rumus menghitung luas permukaan prisma segitiga adalah $L = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$ atau $L = (2 \times \text{luas alas}) + (3 \times \text{luas salah satu bidang tegak})$.

(7) Rumus volume prisma segitiga, yaitu $V = ((\text{alas} \times \text{tinggi}) : 2) \times \text{tinggi prisma}$ atau $V = (1/2 \times a \times t) \times \text{tinggi prisma}$.

b) Prisma Segi Empat

Prisma segi empat adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas dan atap berbentuk segi empat, Prisma segi empat mempunyai selimut sisi samping berbentuk persegi panjang. Prisma segi empat ini kerap kali disebut sebagai kubus.

- (1) Memiliki 6 sisi
- (2) Memiliki 4 sisi samping berbentuk persegi panjang
- (3) Memiliki 2 sisi alas dan atap berbentuk segi empat
- (4) Terdapat 8 titik sudut
- (5) Memiliki 12 rusuk dengan 4 di antaranya merupakan rusuk tegak
- (6) Rumus menghitung luas permukaan prisma segi empat adalah $L = 2 ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ atau $L = 6 \times s \times s$.
- (7) Sementara rumus volume prisma segi empat, yaitu $V = p \times l \times t$ atau $V = s \times s \times s$.

c) Prisma Segi Lima

Prisma segi lima merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan atap yang berbentuk segi lima yang kongruen. Terdapat 5 buah sisi tegak berbentuk persegi panjang yang saling berhubungan.

- (1) Memiliki 15 rusuk, 5 di antaranya adalah rusuk tegak.
- (2) Memiliki 6 titik sudut.

- (3) Memiliki 7 sisi dengan 5 sisi samping berbentuk persegi panjang, sementara 2 sisi lainnya berbentuk segi lima.
- (4) Rumus menghitung luas permukaan prisma segi lima, yakni $L = 2 \times \text{luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$.
- (5) Rumus volume prisma segi lima, yaitu $V = \frac{1}{2} (5 \times a \times t) \times \text{tinggi prisma}$.

d) Prisma Segi Enam

Prisma segi enam adalah bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai alas dan atap berupa segi enam dengan selimut berbentuk segi panjang di sisi sampingnya.

- (1) Memiliki 18 rusuk, 6 rusuk di antaranya merupakan rusuk tegak.
- (2) Memiliki 12 titik sudut.
- (3) Memiliki 8 sisi dengan 6 sisi samping dan berbentuk persegi panjang.
- (4) Memiliki 2 sisi bagian alas dan atap dengan bentuk yang sama, yaitu segi enam.
- (5) Rumus menghitung luas permukaan prisma segi enam,

yakni $L = 2 \times \text{luas alas} + \text{luas selimut}$.

- (6) Rumus volume prisma segi lima, $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$.

d. Limas

1) Pengertian Limas

Limas adalah bangun ruang yang mempunyai alas berbentuk segi banyak dan bidang tegaknya berbentuk segitiga yang salah satu sudutnya bertemu di satu titik yang disebut puncak limas.

2) Ciri-ciri Limas

Limas mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Limas memiliki satu sisi alas dan tidak memiliki sisi atas (tutup).
- b) Titik puncak dan titik sudut sisi alas dihubungkan oleh rusuk tegak.
- c) Semua sisi tegak limas berbentuk segitiga.

3) Unsur-unsur Limas

Unsur-unsur limas adalah sebagai berikut:

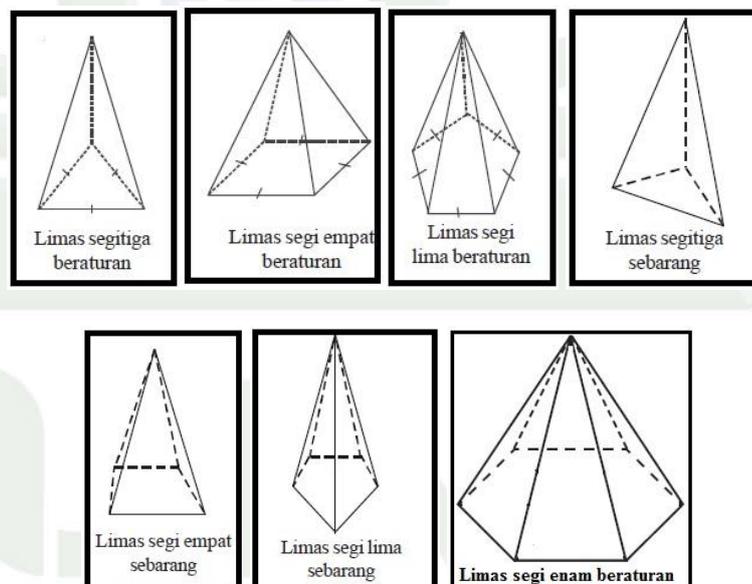
- a) Titik sudut adalah pertemuan dua rusuk atau lebih.
- b) Rusuk adalah garis yang merupakan perpotongan antara dua sisi limas.
- c) Bidang sisi adalah bidang yang terdiri dari bidang alas dan bidang sisi tegak.
- d) Bidang alas adalah bidang yang merupakan alas dari suatu limas.
- e) Bidang sisi adalah bidang yang memotong bidang alas.

f) Titik puncak adalah titik yang merupakan titik persekutuan antara selimut-selimut limas.

g) Tinggi limas adalah jarak antara bidang alas dan titik puncak.

4) Jenis-jenis Limas

Limas ada banyak macamnya, salah satunya adalah limas segitiga beraturan, limas segitiga sebarang dan masih banyak lagi. Berikut ini adalah jenis-jenis limas yang dapat dilihat pada gambar 2.19.



Gambar 2.19
Jenis-jenis Limas

5) Rumus Limas

a) Luas permukaan limas

$$L = \text{luas alas} + \text{luas selimut}$$

b) Volume limas

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian dan dibandingkan dengan standar ukuran yang telah ditentukan.³⁷ Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. (Bedakan cara yang tidak ilmiah, misalnya mencari uang yang hilang, atau provokator, atau tahanan yang melarikan diri melalui paranormal). Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.³⁸

Menurut Sugiyono, metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu merupakan jenis penelitian pengembangan

³⁷Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), 126.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), 2.

(*Research & Development*).³⁹ Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.⁴⁰

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D) dengan mengadopsi model pengembangan dari Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahap yaitu penelitian dan pengumpulan data, perencanaan awal, pengembangan produk, validasi, revisi, uji coba lapangan, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi massal. Penelitian pengembangan biasanya digunakan untuk mengembangkan suatu produk dan memvalidasi produk pendidikan. Produk yang dihasilkan diharapkan bisa membantu untuk mencapai tujuan tertentu dalam pendidikan.⁴¹

Pengembangan ini dilaksanakan pada mata pelajaran matematika, pada penelitian ini produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif yang berbentuk *soft file* menggunakan aplikasi macromedia flash pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP Mahfilud Dhuror kelas VIII pada semester genap.

³⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 407

⁴⁰Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 164

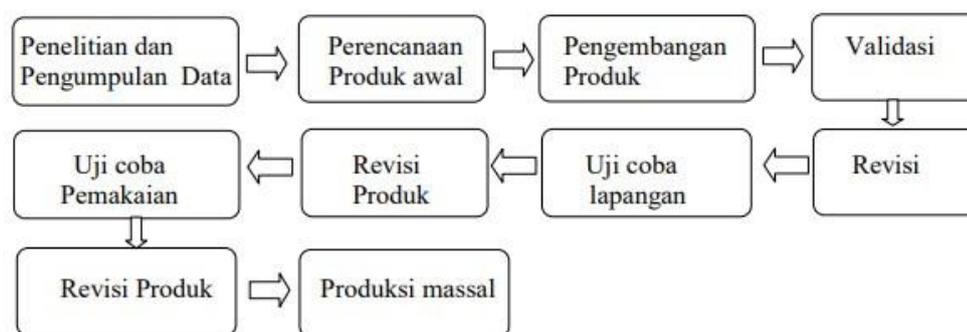
⁴¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi , R & D dan Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 28

B. Prosedur penelitian dan Pengembangan

Pengembangan merupakan sebuah penelitian, biasanya digunakan dalam pendidikan yang disebut dengan penelitian pengembangan. Penelitian pendidikan dan pengembangan di kenal dengan istilah *Research and Development* (RnD). Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu pada bidang administrasi, pendidikan dan sosial yang masih rendah. Banyak produk tertentu dalam pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *Research and Development*.⁴²

Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).⁴³

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Secara lengkap Borg and Gall mengemukakan sepuluh langkah dalam R&D, yaitu sebagai berikut:



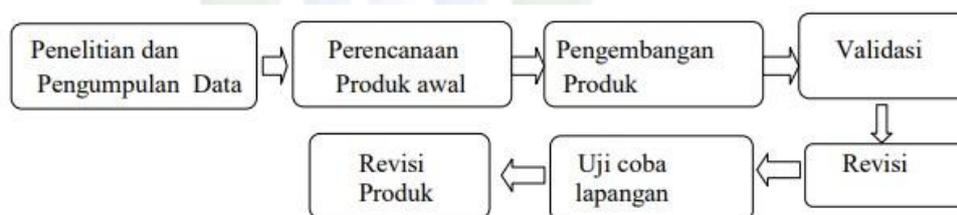
Gambar 3.1

Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 409.

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, (Bandung : Alfabeta, 2016), 28.

Model penelitian yang awalnya 10 langkah dalam metode Borg and Gall menjadi 7 langkah. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu dan terbatasnya biaya peneliti dalam melakukan penelitian di sekolah SMP Mahfilud Dhuror. Pernyataan diatas sesuai dengan yang dikatakan Borg and Gall dalam Emzir yang mengemukakan bahwa dimungkinkan untuk membatasi sebuah penelitian dalam skala kecil termasuk membatasi langkah-langkah penelitian.⁴⁴ Peneliti hanya melaksanakan 7 langkah penelitian dan pengembangan dalam metode Borg and Gall adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2
Langkah-langkah penelitian dan Pengembangan

1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian dan pengumpulan data, peneliti melakukan dengan dua tahapan yaitu dengan observasi dan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror mengenai proses pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti mengumpulkan berbagai informasi yang mendukung dalam pembentukan produk, antara lain:

- a. Silabus pembelajaran materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.

⁴⁴ Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan* (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2013), 271.

- b. Buku-buku tentang materi bangun ruang sisi datar.
 - c. Buku-buku tentang pengembangan media dan macromedia flash.
 - d. Karya ilmiah tentang pengembangan media dan macromedia flash.
3. Tahap Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan produk, dalam penyusunan media pembelajaran ada beberapa langkah yang dilakukan, di antaranya:

- a. Menentukan bentuk cover media.
 - b. Judul media pembelajaran.
 - c. Menu utama media pembelajaran.
 - d. Materi pembelajaran.
 - e. Latihan soal.
 - f. Ujian mandiri.
4. Validasi

Validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk berupa media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash berbentuk aplikasi sebagai penunjang pembelajaran matematika valid digunakan. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum pada fakta lapangan. Validasi ini terdiri dari dua tahap yaitu validasi ahli media/desain dan validasi ahli materi.

5. Revisi Produk

Setelah melalui langkah uji coba, maka dapat dilihat sejauh mana kekurangan dan kelemahan media pembelajaran yang dikembangkan, revisi produk dilakukan apabila media pembelajaran masih banyak kekurangan dan kelemahan sehingga produk ini bersumber pada hasil angket dari para ahli. Berbagai saran, kritik dan tanggapan dari para ahli dianalisis. Dari hasil analisis itulah peneliti memperbaiki produk berupa media pembelajaran yang dikembangkan.

6. Uji Coba Produk

Produk yang telah direvisi, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah itu dilakukan proses pengisian angket respon guru dan respon siswa mengenai produk media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash pada materi limas. Untuk uji coba dilakukan dengan dua cara yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

a. Uji coba kelompok kecil

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 5-10 siswa yang dapat mewakili populasi.

b. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap terakhir dari uji coba formatif yang perlu dilakukan. Pada tahap ini produk yang

dikembangkan tentu sudah mendekati sempurna setelah melalui tahap pertama. Pada penelitian ini peneliti dalam menjelaskan materi bersama tim. Pada uji coba lapangan dilakukan pada seluruh kelas VIII B dengan 32 peserta didik sesuai dengan populasi. Dalam tahap ini untuk menguji media pembelajaran interaktif yang telah dibuat menggunakan aplikasi macromedia flash.

7. Revisi Produk Akhir

Berdasarkan hasil uji coba produk, apabila respon guru maupun siswa mengatakan bahwa produk ini menarik, maka dapat dikatakan bahwa produk ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Jika produk belum sempurna maka hasil dari uji coba dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash pada materi bangun ruang sisi datar yang layak digunakan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan yaitu untuk memperoleh data-data yang diperlukan sebagai acuan untuk mendapatkan tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan dari produk yang dihasilkan. Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen validasi oleh ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran serta angket respon siswa kelas VIII sebagai pengguna dari produk yang dikembangkan. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh penilaian, kritik dan saran sehingga dapat diketahui tingkat kevalidan dan kepraktisan dari

produk yang dikembangkan agar bisa digunakan sebagai bahan dalam melakukan revisi produk.

D. Desain Uji Coba

Uji coba produk sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji coba kepada sasaran produk yang dikembangkan. Sebelum diujicobakan, produk media pembelajaran interaktif akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli desain kemudian dilakukan revisi.

1. Subjek Uji Coba

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII serta guru matematika kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.

2. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini disesuaikan dengan informasi yang telah didapat dari tujuan penelitian ini. Data yang telah didapat kemudian dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan produk, sehingga produk yang dihasilkan bisa maksimal ketika digunakan. Jenis data dalam penelitian ini ada dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

a. Data Kualitatif

Analisis data kualitatif ini berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran selama proses pengembangan yang disajikan dalam bentuk deskriptif terkait produk media pembelajaran yang dikembangkan yaitu Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan

Macromedia Flash pada Materi Limas kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror.

b. Data kuantitatif

Analisis data kuantitatif ini berupa angka-angka sebagai hasil pengukuran. Data ini yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Data tersebut diperoleh dari ahli materi dan ahli desain.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Validasi

Media pembelajaran yang dikembangkan akan divalidasi menggunakan lembar validasi. Tujuan validasi ini digunakan untuk mengukur kevalidan dan keefektifan produk media pembelajaran. Lembar validasi diberikan kepada validasi ahli media dan validasi ahli materi.

1) Validasi Ahli Media/Desain

Validasi ahli media/desain merupakan penilaian yang diberikan oleh ahli media/desain yang berkaitan dengan desain yang ditampilkan pada media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash pada materi bangun ruang sisi

datar kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror. Validasi ini dilakukan oleh Dosen Norma Indriani, M.Pd. pada 2 Juni 2022. Penilaian yang diberikan ini mengenai desain media pembelajaran interaktif yang meliputi tata letak gambar, tulisan dan warna yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif yang menggunakan aplikasi macromedia flash.

2) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi merupakan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi matematika terhadap materi yang ada di dalam media pembelajaran interaktif yang dikembangkan yaitu materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Mahfilud Dhoror. Validasi ini dilakukan oleh Dosen Afifah Nur Aini, M.Pd pada 25 Mei 2022. Penilaian yang diberikan ini mengenai materi yang meliputi materi bangun ruang sisi datar, contoh soal dan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari serta evaluasi yang tertuang dalam media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi macromedia flash.

b. Angket Respon Guru dan Peserta didik

Angket respon ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon guru dan respon Peserta didik terhadap produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash pada materi bangun ruang sisi datar. Validasi angket respon guru dan peserta didik dilakukan oleh Dosen Norma Indriani,

M.Pd. pada tanggal 2 Juni 2022. Penilaian yang diberikan ini mengenai tanggapan-tanggapan tentang media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi macromedia flash.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror yang berkualitas dan memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, kepraktisan dan kelayakan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan sebagai berikut:

a. Validasi

Setelah divalidasi oleh validator ahli terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran dilakukan dengan teknik deskriptif persentase. Skor yang diperoleh dari aspek yang dinilai kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor maksimal

Tabel 3.1
Kriteria tingkat kevalidan produk

Interval Kriteria	Kriteria
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup Valid
21% – 40%	Kurang Valid
0% – 20%	Tidak Valid

Sumber: diadaptasi dari Purwanto (2010)

b. Kepraktisan

Data tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif menggunakan Macromedia Flash pada materi Bangun Ruang Sisi Datar diperoleh melalui hasil angket respon guru dan angket respon peserta didik. Kemudian angket tersebut dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria tingkat kepraktisan produk

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

Sumber: diadaptasi dari Purwanto (2010)

Dengan perhitungan persentasenya adalah :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor maksimal

c. Keefektifan

Data tingkat keefektifan media pembelajaran interaktif diperoleh melalui nilai hasil belajar peserta didik dan berdasarkan KKM yaitu 75. Nilai belajar siswa secara perorangan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah skor Maksimal}} \times 100\%$$

(Adaptasi Arikunto, 2012: 272)

Analisis data tingkat keefektifan menggunakan rumus persentase ketuntasan kelas berikut:

$$\text{Ketuntasan Kelas} = \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh} \geq 75}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Data hasil belajar kemudian dihitung lalu dikonversikan ke dalam tingkat keefektifan produk.

Tabel 3.2

Kriteria tingkat keefektifan produk

Interval Kriteria	Kriteria
81% – 100%	Sangat Efektif
61% – 80%	Efektif
41% – 60%	Cukup Efektif
21% – 40%	Kurang Efektif
0% – 20%	Tidak Efektif

Sumber: diadaptasi dari Purwanto (2010)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Research and Development (RnD) ialah jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini. Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahapan yaitu penelitian dan pengumpulan data, perencanaan produk awal, pengembangan produk, validasi, revisi, uji coba lapangan, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal. Namun dalam penelitian *Research and Development* (RnD) hanya sampai pada tahap ketujuh yaitu revisi produk, dikarenakan terbatasnya waktu dan terbatasnya biaya. Produk yang dikembangkan yakni media pembelajaran interaktif berbentuk soft file pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di SMP Mahfilud Dhuror. Proses pengembangan produk ini melalui 7 tahapan yaitu:

1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian dan pengumpulan data, peneliti melakukan dengan dua tahapan yaitu dengan observasi dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di SMP Mahfilud Dhuror yang mana SMP ini berada dibawah naungan pondok pesantren. Namun, untuk peserta didik di SMP Mahfilud Dhuror tidak hanya dari pondok pesantren tersebut tetapi ada juga yang bersekolah dari luar pondok pesantren.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Mahfilud Dhuror pada tanggal 17 januari 2022, bahwasannya dalam pelaksanaan

pembelajaran sudah dilaksanakan secara luring namun masih terbatas dikarenakan adanya pandemi covid-19. Jadi, siswa mengikuti pembelajaran secara bergantian setiap harinya dan kelas VIII mendapat bagian masuk sekolah pada hari selasa, kamis dan sabtu. Karena kurangnya waktu pembelajaran disekolah mengakibatkan pada pemahaman peserta didik, sehingga media pembelajaran yang digunakan kurang maksimal meskipun sudah bervariasi. Hal ini juga disebabkan sarana peserta didik yang dari pondok pesantren, jika yang belajar dari rumah bisa belajar menggunakan handphone berbeda lagi dengan peserta didik yang dari pondok hanya belajar melalui buku, itupun bagi peserta didik yang mau belajar.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror mengenai proses pembelajaran, bahwasannya guru juga mengalami kesulitan dalam mengajar karena terbatasnya waktu pembelajaran. Waktu pembelajaran yang diberikan hanya 40 menit per mata pelajaran. Dalam pembelajaran guru telah menggunakan berbagai media agar peserta didik lebih mudah memahami materi dalam waktu yang sebentar. Namun, hal tersebut belum maksimal dikarenakan ada beberapa peserta didik yang masih bermalas-malasan ketika mengikuti pembelajaran. Alasannya karena ada yang malas membaca ketika media yang digunakan berupa modul. Selain itu, peserta didik juga kesulitan untuk membayangkan unsur-unsur materi bangun ruang ruang sisi datar ketika tidak diperlihatkan gambarnya.

Maka dari itu, dibutuhkan suatu media yang imembantu meningkatkan minat peserta didik dalam belajar agar tidak bosan dan malas mengikuti pembelajaran. karena itu, peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran yang menyajikan gambar dan video agar peserta didik lebih mudah memahami materi dan media tersebut dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar selain itu media yang akan dibuat dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik. Maka dari itu peneliti akan membuat media pembelajaran interaktif agar peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran dan juga untuk mengatasi peserta didik yang malas membaca.

2. Perencanaan Produk Awal

Berdasarkan hasil penelitian dan pengumpulan data, sebelum produk dikembangkan peneliti melakukan perencanaan terlebih dahulu yaitu dengan mengumpulkan informasi yang akan mendukung pembentukan produk.

- a. Peneliti mencari referensi tentang materi yang akan disampaikan yaitu bangun ruang sisi datar.
- b. Peneliti merencanakan media pembelajaran interaktif yang seperti apa yang akan dibuat untuk menarik minat peserta didik dalam belajar. Dalam penelitian ini peneliti akan membuat media pembelajaran interkatif menggunakan aplikasi macromedia flash atau yang sekarang biasa disebut dengan adobe flash dan peneliti menggunakan adobe flash CS3.

- c. Setelah peneliti menemukan ide media pembelajaran interaktif yang akan dibuat, peneliti menentukan desain dalam media pembelajaran interaktif agar menarik.
- d. Setelah peneliti menemukan desain yang cocok selanjutnya peneliti membuat media menggunakan adobe CS3 sesuai dengan ide yang didapat.

3. Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan produk peneliti memulai membuat media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi macromedia flash pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII. Tahap pembuatan media pembelajaran interaktif mencakup beberapa aspek, yaitu:

- a. Rancangan pembuatan awal media pembelajaran interaktif
 - 1) Rancangan pembuatan menu media pembelajaran interaktif

Peneliti mencari informasi dari berbagai sumber terkait cara membuat tampilan awal pada media pembelajaran interaktif. Melihat dari contoh media pembelajaran interaktif yang telah ada, sehingga peneliti bisa menghasilkan rancangan yang terlihat bagus dan terlihat menarik dengan warna dan gambar yang sesuai sehingga peserta didik tertarik untuk menggunakan media pembelajaran tersebut.

- a) Media yang akan dibuat memuat materi pembelajaran SMP kelas VIII dengan materi bangun ruang sisi datar yang meliputi

tujuan pembelajaran, materi bangun ruang sisi datar, contoh soal dan evaluasi.

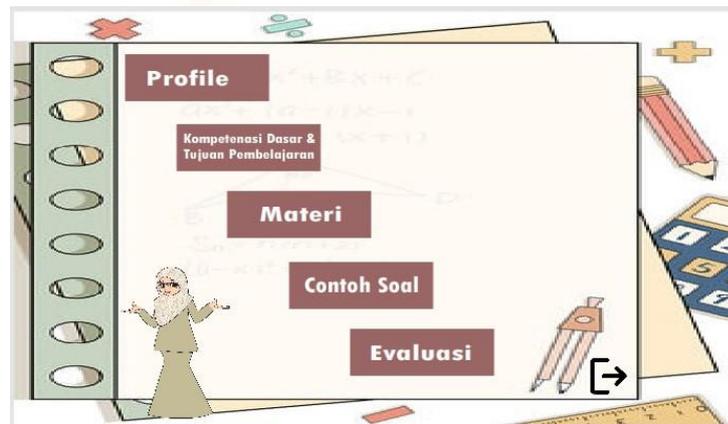
- b) Cover, tampilan pertama menampilkan ucapan selamat datang di media pembelajaran interaktif, menampilkan judul materi yang akan di sampaikan dan tombol untuk lanjut ke halaman menu, untuk lebih jelasnya tampilan cover dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1

Tampilan awal media pembelajaran interaktif

- c) Menu merupakan halaman kedua setelah iyang berisikan profile, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, materi, contoh soal, evaluasi dan tombol keluar dari halaman media pembelajaran interaktif, tampilan menu dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2
Tampilan menu media pembelajaran interaktif

2) Rancangan pembuatan isi pembelajaran interaktif

Pada rancangan isi pemilihan dan penentuan bahan dimaksudkan untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa media interaktif harus menarik dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi. Sehingga media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Rancangan isi media pembelajaran interaktif meliputi:

a) KD

Kompetensi dasar menjadi komponen penting dalam pembelajaran karena kompetensi dasar sebagai acuan adanya tujuan pembelajaran. Tampilan kompetensi dasar dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.

b) Tujuan pembelajaran

Dalam media pembelajaran ada 4 tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan materi yang ada yaitu, menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok,

menentukan luas permukaan prisma, menentukan luas permukaan limas dan menentukan volume kubus dan balok melalui pola tertentu sehingga bisa diterapkan pada volume prisma dan limas. Tampilan tujuan pembelajaran dijadikan satu dengan tampilan kompetensi dasar dan dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3
KD dan Tujuan Pembelajaran

c) Kubus

Materi kubus yang dicantumkan dalam media meliputi pengertian kubus, sifat-sifat kubus, jaring-jaring kubus dan rumus kubus. Tampilan untuk materi kubus dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Gambar 4.4
Kubus

d) Balok

Materi balok yang dicantumkan dalam media pembelajaran meliputi pengertian balok, sifat-sifat balok, jaring-jaring balok dan rumus balok. Tampilan untuk materi balok dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5
Balok

e) Prisma

Materi prisma yang dicantumkan dalam media meliputi pengertian prisma, macam-macam prisma (prisma segitiga, prisma segi empat, prisma segi lima dan prisma segi enam), ciri-ciri dan sifat prisma dan jaring-jaring prisma. Tampilan untuk materi prisma dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6
Prisma

f) Limas

Materi limas yang dicantumkan dalam media pembelajaran meliputi pengertian limas, ciri-ciri limas, unsur-unsur limas, jenis-jenis limas, jaring-jaring limas dan rumus limas. Tampilan untuk materi limas dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut.



Gambar 4.7
Limas

g) Contoh soal

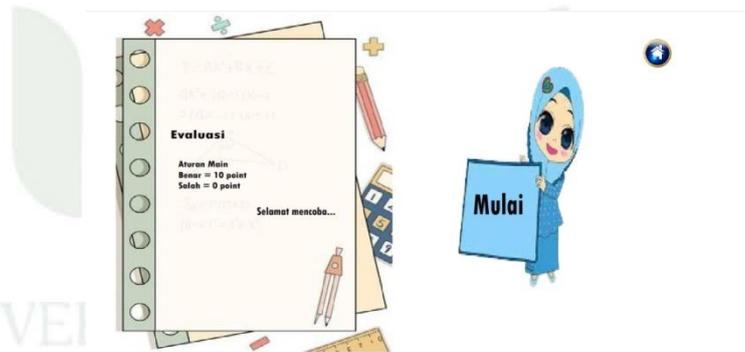
Contoh soal yang dicantumkan ada 4 contoh soal yang meliputi ke empat materi yaitu kubus, balok, prisma dan limas yang telah disesuaikan dengan materi dan membantu peserta didik dalam memahami materi dan mengerjakan evaluasi. Tampilan untuk contoh soal dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8
Contoh Soal

h) Evaluasi

Soal evaluasi ada 10 soal yang mencakup keempat materi yaitu kubus, balok, prisma, dan limas. Evaluasi berbentuk pilihan ganda dengan pilihan a, b, c dan d. sebelum memasuki halaman evaluasi, ada halaman yang memuat aturan main dalam evaluasi dan catatan tentang point apabila menjawab pertanyaan dengan benar maka akan mendapat 10 point, apabila menjawab salah maka akan mendapat 0 point atau tidak mendapat tambahan point. Untuk tampilan awal sebelum memasuki halaman evaluasi dapat dilihat pada gambar 4.9. tampilan untuk halaman evaluasi dapat dilihat pada 4.10 berikut.



Gambar 4.9
Halaman untuk memulai evaluasi



Gambar i4.10
Halaman evaluasi

3) Rancangan validasi ahli

Penyusunan desain instrumen berfungsi sebagai alat untuk menilai produk atau media pembelajaran interaktif agar valid. Pada kegiatan ini dilakukan pembuatan instrumen penelitian yang meliputi instrumen penilaian oleh ahli desain dan ahli materi. Kisi-kisi dari instrumen penilaian media pembelajaran adalah sebagai berikut:

a) Validasi ahli desain

Lembar validasi untuk ahli desain terdiri dari 7 aspek penilaian, Rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator dalam lembar penilaian media pembelajaran interaktif yang akan diisi oleh dosen yang mumpuni dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1

Aspek dan banyak butir indikator untuk ahli desain

Aspek	Banyak Butir
1	2
Kesederhanaan	2
Keterpaduan	2
Interaksi Pembelajaran	6

Aspek	Banyak Butir
1	2
Keseimbangan	4
Bentuk	2
Warna	3
Bahasa	2
Jumlah	21

Lembar validasi ahli desain yang diisi oleh dosen Norma Indriani, M.Pd. dapat dilihat pada lampiran 8

b) Validasi ahli materi

Lembar validasi untuk ahli materi terdiri dari 3 aspek penilaian. Rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator dalam lembar penilaian media pembelajaran interaktif yang akan diisi oleh dosen yang mumpuni dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2

Aspek dan banyak butir indikator untuk ahli materi

Aspek	Banyak Butir
1	2
Kualitas Isi	6
Kualitas Pembelajaran	7
Kualitas Tampilan	3
Jumlah	16

Lembar validasi ahli materi yang diisi oleh dosen Afifah Nur Aini, M.Pd. dapat dilihat pada lampiran 9

4) Rancangan angket respon guru dan peserta didik

a) Angket respon guru

Lembar angket untuk respon guru terdiri dari 3 aspek penilaian. Rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator

dalam lembar penilaian media pembelajaran interaktif yang akan diisi oleh guru mata pelajaran matematika SMP Mahfilud Dhuror dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Aspek dan banyak butir indikator angket respon guru

Aspek	Banyak Butir
1	2
Kualitas Isi dan Tujuan	5
Kualitas Teknik	8
Kualitas Pembelajaran dan Intruksional	4
Jumlah	17

Angket respon guru yang diisi oleh Bapak Ahmad Zainullah, S.Pd, Gr. dapat dilihat pada lampiran 10

b) Angket respon peserta didik

Lembar angket untuk respon peserta didik terdiri dari 3 aspek penilaian. Rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator dalam lembar penilaian media pembelajaran interaktif yang akan diisi oleh peserta didik kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Aspek dan banyak butir indikator angket respon peserta didik

Aspek	Banyak Butir
1	2
Kualitas Isi dan Tujuan	3
Kualitas Teknik	5
Kualitas Pembelajaran dan Intruksional	3
Jumlah	11

Angket respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran 11

4. Validasi

Validasi ahli merupakan tahapan untuk menentukan kevalidan produk yang dikembangkan, Validasi ahli disini meliputi ahli desain dan ahli materi. Dalam tahap ini peneliti meminta kritik dan saran dari validator guna menyempurnakan produk yang dikembangkan.

a. Validasi ahli desain

Validasi ahli desain ini dilakukan oleh Dosen Norma Indriani, M.Pd. pada 2 Juni 2022 dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait kevalidan desain pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash yang berbentuk *softfile*. Berikut ini tabel 4.5 adalah hasil penilaian oleh dosen ahli desain.

Tabel 4.5
Hasil validasi ahli desain pertama

No	Apek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
1	Kesederhanaan	Kesederhanaan gambar	3
2		Karakteristik gambar	3
3	Keterpaduan	Perpaduan warna pada media pembelajaran sesuai	3
4		Tulisan dan bahasa yang digunakan sesuai	4
5	Interaksi Pembelajaran	Tujuan pembelajaran pada media pembelajaran jelas	5
6		Alur pembelajaran pada media pembelajaran jelas	4
7		Penyajian materi pada media pembelajaran jelas	5
8		Meningkatkan motivasi belajar peserta didik	3
9		Meningkatkan minat belajar peserta didik	3
10		Meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	4
11	Keseimbangan	Penempatan gambar pada media pembelajaran menarik	3

No	Apek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
12		Ukuran gambar pada media pembelajaran tepat	3
13		Ukuran huruf yang digunakan sesuai	4
14		Tata letak tulisan pada media pembelajaran sesuai	3
15	Bentuk	Ketepatan huruf yang digunakan sesuai	4
16		Teks/kalimat yang digunakan mudah dibaca	4
17	Warna	Warna background pada media pembelajaran menarik	3
18		Warna tulisan pada media pembelajaran sesuai	3
19		Warna gambar pada media pembelajaran menarik	3
20	Bahasa	Bahasa yang digunakan tepat	4
21		Kalimat yang digunakan tepat	4
Skor yang diperoleh			75
Skor maksimal			105

$$\begin{aligned}
 \text{Validasi ahli: } NP &= \frac{R}{SM} \times 100\% \\
 &= \frac{75}{105} \times 100\% \\
 &= 0,71 \times 100\% \\
 &= 71\%
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 71%. Sehingga media pembelajaran interaktif dapat dikatakan memiliki kriteria **valid**. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil terlebih dahulu sesuai dengan saran dari ahli desain.

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Saran perbaikan oleh dosen ahli desain

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
1	Gambar dalam media pembelajaran terlalu ramai seperti yang terlihat pada gambar 4.11	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.11 Saran 1 ahli desain</p>
2	Warna yang digunakan terlalu mencolok atau terang sehingga tulisan kurang jelas seperti yang terlihat ada gambar 4.12	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.12 Saran 2 ahli desain</p>
3	Penempatan atau tata letak kurang menarik dan terlihat monoton seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.13	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.13 Saran 3 ahli desain</p>
4	Contoh benda dalam kehidupan sehari-hari diselipkan di contoh soal	

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
	tidak usah dilainkan seperti yang terlihat pada gambar 4.14	 <p>Gambar 4.14 Saran 4 ahli desain</p>
5	Warna latar tulisan ganti yang polos agar tidak terlalu ramai sehingga tulisan lebih mudah terbaca seperti gambar 4.15	 <p>Gambar 4.15 Saran 5 ahli desain</p>

Setelah dilakukan revisi, validator ahli desain kembali melihat dan memberi komentar atau saran serta memberi penilaian kembali terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dibuat, penilaian yang kedua dari validator ahli desain dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7
Hasil validasi ahli desain kedua

No	Apek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
1	Kesederhanaan	Kesederhanaan gambar	5
2		Karakteristik gambar	5
3	Keterpaduan	Perpaduan warna pada media pembelajaran sesuai	5
4		Tulisan dan bahasa yang	5

No	Apek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
		digunakan sesuai	
5	Interaksi Pembelajaran	Tujuan pembelajaran pada media pembelajaran jelas	5
6		Alur pembelajaran pada media pembelajaran jelas	5
7		Penyajian materi pada media pembelajaran jelas	5
8		Meningkatkan motivasi belajar peserta didik	5
9		Meningkatkan minat belajar peserta didik	5
10		Meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	4
11		Keseimbangan	Penempatan gambar pada media pembelajaran menarik
12	Ukuran gambar pada media pembelajaran tepat		5
13	Ukuran huruf yang digunakan sesuai		5
14	Tata letak tulisan pada media pembelajaran sesuai		5
15	Bentuk	Ketepatan huruf yang digunakan sesuai	4
16		Teks/kalimat yang digunakan mudah dibaca	4
17	Warna	Warna background pada media pembelajaran menarik	5
18		Warna tulisan pada media pembelajaran sesuai	5
19		Warna gambar pada media pembelajaran menarik	5
20	Bahasa	Bahasa yang digunakan tepat	4
21		Kalimat yang digunakan tepat	4
Skor yang diperoleh			100
Skor maksimal			105

$$\text{Validasi ahli: } NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$= \frac{100}{105} \times 100\%$$

$$= 0,95 \times 100\%$$

= 95%

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 95%. Sehingga media pembelajaran interaktif dapat dikatakan memiliki kriteria **sangat valid**. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dapat digunakan dengan perbaikan kecil.

b. Validasi ahli materi

Validasi ahli materi ini dilakukan oleh Dosen Afifah Nur Aini M.Pd. pada 25 Mei 2022 dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait kevalidan materi pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi macromedia flash yang berbentuk soft file. Berikut adalah hasil penilaian oleh dosen ahli materi yang ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Hasil validasi ahli materi

No	Apek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
1	Kualitas Isi	Cakupan materi pada media pembelajaran tepat	4
2		Materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar sudah sesuai	4
3		Materi pada media pembelajaran runtut	4
4		Konsep materi pelajaran dengan media yang digunakan sudah sesuai	4
5		Jumlah latihan dengan banyak materi yang disajikan sesuai	3
6		Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran tepat	4
7	Kualitas Pembelajaran	Tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran jelas	3
8		Alur pembelajaran dalam media pembelajaran jelas	4
9		Meningkatkan motivasi belajar	4

No	Apek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
		peserta didik	
10		Meningkatan minat belajar peserta didik	4
11		penguatan konsep peserta didik	4
12		Pemberian fasilitas belajar untuk peserta didik	5
13		Petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran jelas	3
14	Kualitas Tampilan	Penggunaan gambar pada media pembelajaran tepat	5
15		Pemilihan background pada media pembelajaran tepat	5
16		Pemilihan dan keterbacaan font pada media pembelajaran tepat	5
Skor yang diperoleh			68
Skor maksimal			80

$$\text{Validasi ahli: } NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$= \frac{68}{80} \times 100\%$$

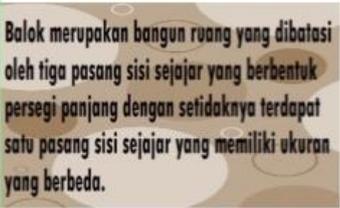
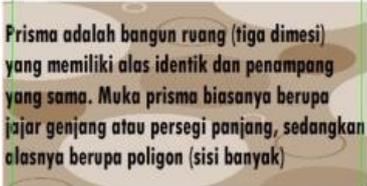
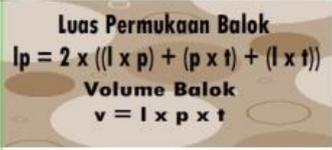
$$= 0,85 \times 100\%$$

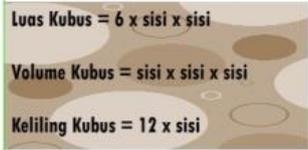
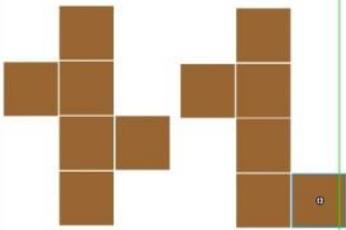
$$= 85\%$$

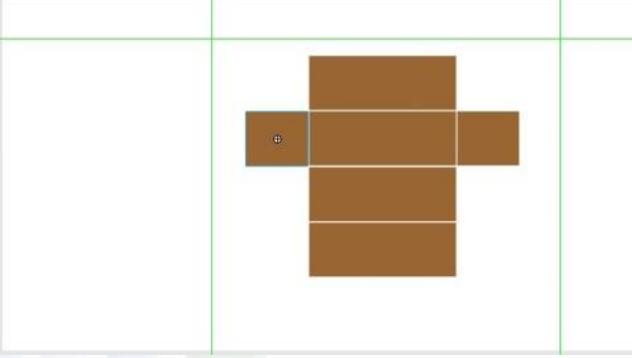
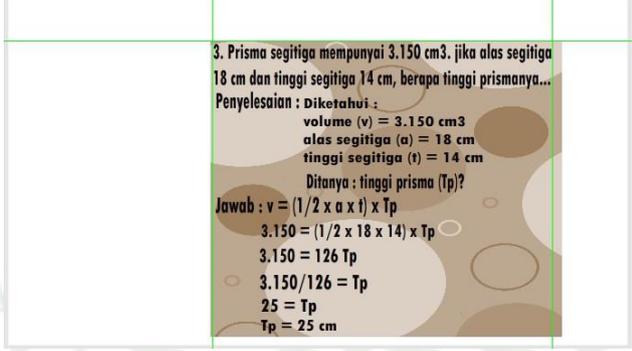
Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 85%. Sehingga media pembelajaran interaktif dapat dikatakan memiliki kriteria **sangat valid**. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil terlebih dahulu sesuai dengan saran dari ahli materi.

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi seperti yang terlihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9
Saran perbaikan oleh dosen ahli materi

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
1	<p>Dalam menuliskan definisi balok tidak usah terlalu panjang lebih baik yang simpel saja dan mudah dipahami. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.16</p>	 <p>Gambar 4.16 Saran 1 ahli materi</p>
2	<p>Dalam menuliskan definisi prisma seperti yang terlihat pada gambar 4.17</p>	 <p>Gambar 4.17 Saran 2 ahli materi</p>
3	<p>Dalam penulisan rumus balok "lp" jangan disingkat seperti pada gambar 4.18</p>	 <p>Gambar 4.18 Saran 3 ahli imateri</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
4	<p>Dalam penulisan rumus kubus “luas kubus” ditambah dengan “luas permukaan kubus” dan “keliling kubus” diganti dengan “panjang rusuk kubus” seperti yang terlihat pada gambar 4.19</p>	 <p>Gambar 4.19 Saran 4 ahli materi</p>
5	<p>Mencantumkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran agar lebih jelas, tampilan awal seperti pada gambar 4.20</p>	 <p>Gambar 4.20 Saran 5 ahli materi</p>
6	<p>Jaring-jaring kubus ditambah seperti pada gambar 4.21</p>	 <p>Gambar 4.21 Saran 6 ahli materi</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
7	Jaring-jaring balok ditambah seperti yang terlihat pada gambar 4.22	 <p data-bbox="922 779 1171 846">Gambar 4.22 Saran 7 ahli materi</p>
8	Beri foto pada profile agar lebih menarik seperti pada gambar 4.23	 <p data-bbox="922 1205 1171 1272">Gambar 4.23 Saran 8 ahli materi</p>
9	Penulisan pangkat harus sesuai kaidah penulisan matematika jangan seperti yang terlihat pada gambar 4.24	 <p data-bbox="922 1630 1171 1697">Gambar 4.24 Saran 9 ahli materi</p>

c. Validasi Angket Respon Guru

Validasi ini dilakukan oleh Dosen Norma Indriani, M.Pd. pada 2 Juni 2022 dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait

kevalidan angket respon guru pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash yang berbentuk *softfile*. Berikut ini tabel 4.10 adalah hasil penilaian angket respon guru..

Tabel 4.10
Hasil Validasi Angket Respon Guru

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	5
2		Materi dalam media pembelajaran yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar dari materi bangun ruang sisi datar	5
3		Petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran jelas	4
4		Materi dalam media pembelajaran runtut	4
5		Alur pembelajaran dalam media pembelajaran jelas	4
6	Kualitas Teknik	Desain tampilan media pembelajaran ini sederhana	4
7		Desain tampilan media pembelajaran ini cukup menarik	4
8		Gambar yang disajikan sudah sesuai dengan materi	4
9		Warna gambar pada media pembelajaran menarik	4
10		Warna tulisan pada media pembelajaran sesuai	4
11		Ketepatan huruf yang digunakan sesuai	5
12		Teks pada media pembelajaran ini mudah dibaca	5
13		Contoh soal yang	4

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
		digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan materi	
14	Kualitas pembelajaran dan intruksional	Meningkatan motivasi belajar peserta didik	4
15		Meningkatan minat belajar peserta didik	4
16		Media pembelajaran ini mempermudah guru dalam pembelajaran	4
17		Media pembelajaran ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa	4
Skor yang diperoleh			72
Skor maksimal			85

$$\text{Validasi : } NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$= \frac{72}{85} \times 100\%$$

$$= 0,84 \times 100\%$$

$$= 84\%$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 84%. Sehingga angket respon guru dapat dikatakan memiliki

kriteria **sangat valid**.

d. Validasi Angket Respon Peserta didik

Validasi ini dilakukan oleh Dosen Norma Indriani, M.Pd. pada 2 Juni 2022 dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait kevalidan angket respon peserta didik pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash yang

berbentuk *softfile*. Berikut ini tabel 4.11 adalah hasil penilaian angket respon peserta didik.

Tabel 4.11
Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai
1	2	3	4
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Materi bangun ruang sisi datar mudah dipahami	5
2		Petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran jelas	4
3		Materi dalam media pembelajaran runtut	5
4	Kualitas teknik	Desain tampilan media pembelajaran ini cukup menarik	4
5		Gambar yang disajikan jelas dan menarik	4
6		Warna gambar pada media pembelajaran menarik	4
7		Teks pada media pembelajaran ini mudah dibaca	4
8		Contoh soal yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan materi	4
9	Kualitas pembelajaran dan intruksional	Meningkatan motivasi belajar peserta didik	4
10		Meningkatan minat belajar peserta didik	4
11		Media pembelajaran ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa	5
Skor yang dipeoleh			51
Skor maksimal			55

$$\text{Validasi ahli: } NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$= \frac{51}{55} \times 100\%$$

$$= 0,92 \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 92%. Sehingga angket respon peserta didik dapat dikatakan memiliki kriteria **sangat valid**.

5. Revisi

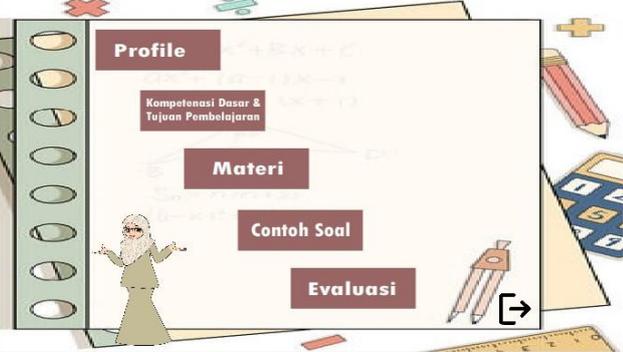
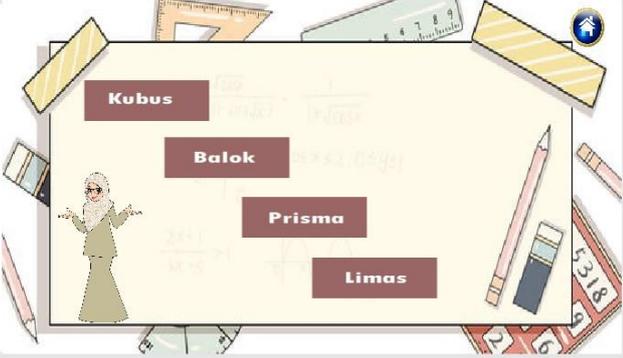
Revisi dilakukan karena adanya kritik dan saran dari validator ahli desain dan ahli materi. Berikut adalah hasil revisi dari saran yang diberikan oleh ahli desain dan ahli materi:

a. Ahli Desain

Ahli desain dilakukan oleh dosen Norma Indriani, M.Pd. dari institut Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember. Hasil revisi dari saran ahli desain ditunjukkan pada tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12
Hasil Revisi Saran perbaikan oleh dosen ahli desain

No	Saran Perbaikan	Gambar Pembelajaran Interaktif
1	2	3
1	Gambar dalam media pembelajaran terlalu ramai dan diganti dengan gambar yang lebih simpel seperti yang terlihat pada gambar 4.25	 <p>Gambar 4.25 Hasil revisi 1 ahli desain</p>

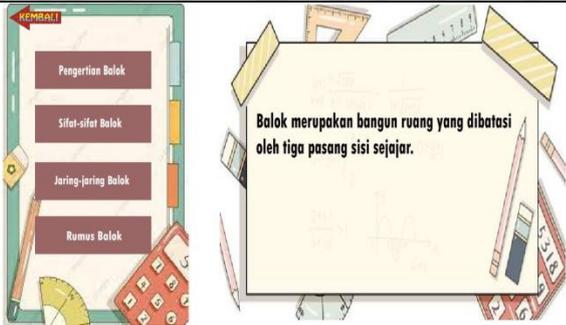
No	Saran Perbaikan	Gambar Pembelajaran Interaktif
1 2	2 Warna yang digunakan terlalu mencolok atau terang sehingga tulisan kurang jelas dan diganti dengan warna yang soft dan tidak mencolok seperti yang terlihat pada gambar 4.26	3  Gambar 4.26 Hasil revisi 2 ahli desain
3	3 Penempatan atau tata letak kurang menarik dan terlihat monoton dan penempatan serta bentuk telah diganti seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.27	 Gambar 4.27 Hasil revisi 3 ahli desain
4	4 Contoh benda dalam kehidupan sehari-hari diselipkan di contoh soal tidak usah dilainkan dan telah diganti atau disatukan pada contoh soal seperti pada gambar	 Gambar 4.28 Hasil revisi 4 ahli desain

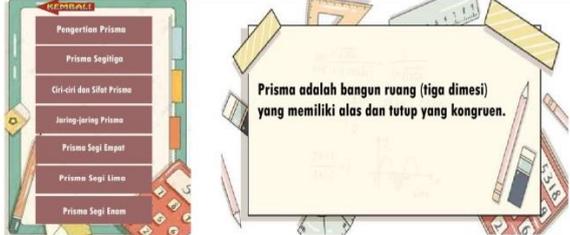
No	Saran Perbaikan	Gambar Pembelajaran Interaktif
1	2	3
	4.28	
5	Warna latar tulisan ganti yang polos agar tidak terlalu ramai sehingga tulisan lebih mudah terbaca dan telah diganti seperti yang terlihat pada gambar 429 yang menggunakan warna yang polos dan lebih menarik	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.29 Hasil revisi 5 ahli desain</p>

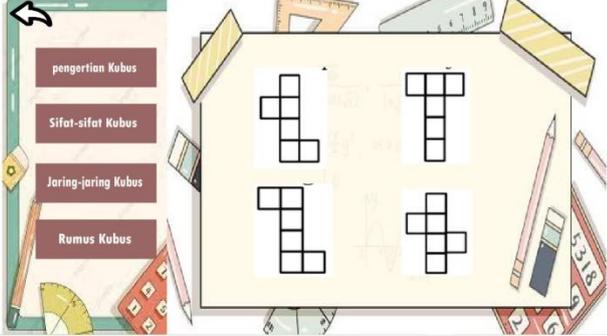
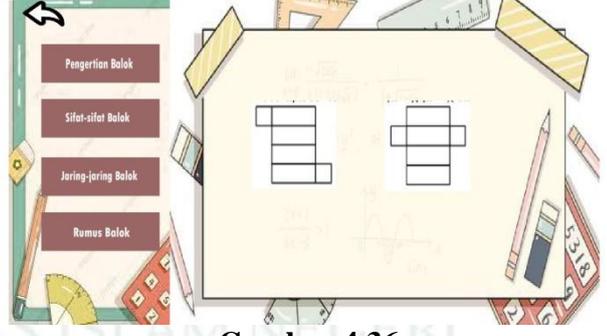
b. Ahli Materi

Ahli materi dilakukan oleh dosen Afifah Nur Aini, M.Pd. dari institut Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember. Hasil revisi dari saran ahli materi ditunjukkan pada gambar 4.13 berikut.

Tabel 4.13
Hasil Revisi Saran perbaikan oleh dosen ahli materi

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
1	Dalam menuliskan definisi balok tidak usah terlalu panjang baik yang simpel saja mudah dipahami.	

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2 Seperti yang ditunjukkan pada gambar.30	3 Gambar 4.30 Hasil revisi 1 ahli materi
2	Dalam menuliskan definisi prisma seperti yang terlihat pada gambar 4.31	 <p>Gambar 4.31 Hasil revisi 2 ahli materi</p>
3	Dalam penulisan rumus balok “lp” jangan disingkat dan diganti dengan “luas permukaan balok” seperti pada gambar 4.32	 <p>Gambar 4.32 Hasil revisi 3 ahli materi</p>
4	Dalam penulisan rumus kubus “luas kubus” ditambah dengan “luas permukaan kubus” dan “keliling kubus” diganti dengan “panjang rusuk kubus” seperti yang terlihat pada gambar 4.33	 <p>Gambar 4.33 Hasil revisi 4 ahli materi</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1 5	2 Mencamtukam kompetensi dasar dan pembelajaran agar lebih jelas, tampilan hasil revisi dari saran ahli materi seperti pada gambar 4.34	3  <p>Gambar 4.34 Hasil revisi 5 ahli materi</p>
6	Jaring-jaring kubus ditambah seperti pada gambar 4.35	 <p>Gambar 4.35 Hasil revisi 6 ahli materi</p>
7	Jaring-jaring balok ditambah seperti yang terlihat pada gambar 4.36	 <p>Gambar 4.36 Hasil revisi 7 ahli materi</p>
8	Beri foto pada profil agar lebih menarik seperti pada gambar 4.37	 <p>Profile Nama : Siti Romlatus Sa'diyeh NIM : T20187116 Prodi : Tadris Matematika Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut : Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember</p> <p>Hai...</p>

No	Saran Perbaikan	Gambar Media Pembelajaran Interaktif
1	2	3
		<p align="center">Gambar 4.37 Hasil revisi 8 ahli materi</p>
9	Penulisan pangkat harus sesuai kaidah i jangan seperti yang terlihat pada gambar 4.38	 <p align="center">Gambar 4.38 Hasil revisi 9 ahli materi</p>

6. Uji Coba Lapangan

Uji coba ini dilakukan setelah peneliti merevisi produk yang dikembangkan setelah divalidasi oleh validator ahli yaitu validator ahli desain dan validator ahli materi.

a. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 peserta didik kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror pada tanggal 3 Juni 2022. Nama didik dalam uji coba kelompok kecil dapat di lihat pada tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14

Nama peserta didik uji coba kelompok

No	Nama	Kelas
1	Alviatun Nabila	VIII A
2	Arifailul Ramadani	VIII A
3	deviana	VIII A
4	Faiqotus Sholehah	VIII A
5	Nailatul Hairati	VIII A
6	Naylia Arofah	VIII A
7	Nur Dini Rafidatul Aulia	VIII A
8	Siti Khoiriyah	VIII A
9	Siti Romlah	VIII A
10	Widatul Hasanah	VIII A

Hasil dari uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 10 peserta didik di kelas VIII A melalui angket ditunjukkan pada tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15
Hasil angket respon peserta didik uji coba kelompok kecil

No	Nama Siswa	Jumlah
1	Alviatun Nabila	51
2	Arifailul Ramadani	46
3	Deviana	48
4	Faiqotus Sholehah	52
5	Nailatul Hairati	51
6	Naylia Arofah	50
7	Nur Dini Rafidatul Aulia	47
8	Siti Khoiriyah	45
9	Siti Romlah	51
10	Widatul Hasanah	48
jumlah		489

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$= \frac{48,9}{55} \times 100\%$$

$$= 0,8890 \times 100\%$$

$$= 88,90\%$$

Jadi, dari hasil angket respon peserta didik uji coba kelompok kecil diperoleh persentase 88,90% yang artinya media pembelajaran interaktif yang dibuat sangat praktis. Hasil belajar peserta didik pada uji coba kelompok kecil pada 10 peserta didik kelas VIII ditunjukkan pada tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16
Hasil belajar peserta didik uji kelompok kecil

No	Nama	Nilai
1	Alviatun Nabila	70
2	Arifailul Ramadani	60
3	Deviana	80
4	Faiqotus Sholehah	80
5	Nailatul Hairati	80
6	Naylia Arofah	80
7	Nur Dini Rafidatul Aulia	80
8	Siti Khoiriyah	90
9	Siti Romlah	80
10	Widatul Hasanah	60

Dari hasil belajar peserta didik untuk memperoleh tingkat keefektifan dari media pembelajaran interaktif yang dibuat maka dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan Kelas} &= \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh } \geq 75}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{7}{10} \times 100\% \\ &= 70\% \end{aligned}$$

Jadi dari hasil belajar peserta didik diperoleh persentase 70% yang artinya media pembelajaran interaktif yang dibuat efektif.

b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada 32 peserta didik kelas VIII B SMP Mahfilud Dhuror pada 4 juni 2022 dan 5 juni 2022. Nama peserta didik kelas VIII B ditunjukkan seperti pada tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17
Nama peserta didik uji coba kelompok besar

No	Nama	Kelas
1	Aerina	VIII B
2	Afin Amaliah	VIII B
3	Amaliatus Sholehah	VIII B
4	Arini	VIII B
5	Bilqis Salsabila Putri	VIII B
6	Devi Ernawati	VIII B
7	Ervin Rosita	VIII B
8	Faroh Abdiyah	VIII B
9	Hanisa	VIII B
10	Inayaitul Husniah	VIII B
11	Ira Jelita Wati	VIII B
12	Irvania Ramadani	VIII B
13	Iza Afkarina Agustin	VIII B
14	Lintang Romadona	VIII B
15	Nur Habibah	VIII B
16	Nuril Faradisa	VIII B
17	Refa Linatus Saidah	VIII B
18	Rizqi amelia Putri	VIII B
19	Safika Wahyuni	VIII B
20	Saila Ramadani	VIII B
21	Siska Budi Lianti	VIII B
22	Siti Aisyah	VIII B
23	Siti Asiatul Hamidah	VIII B
24	Siti Faiseh	VIII B
25	Siti Maisaroh	VIII B
26	Siti Maulidiatul Husna	VIII B
27	Siti Muzayyah	VIII B
28	Siti Nur Fadilah	VIII B
29	Siti Rahmawati	VIII B
30	Talita Diva Wulandari	VIII B
31	Wikatul Jannah	VIII B

Hasil dari uji coba kelompok besar yang dilakukan pada 31 peserta didik di kelas VIII B melalui angket yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.18
Hasil angket respon peserta didik uji coba kelompok besar

No	Nama iSiswa	Jumlah
1	Aerina	52
2	Afin Amaliah	52
3	Amaliatus Sholehah	52
4	Arini	43
5	Bilqis Salsabila Putri	44
6	Devi Ernawati	43
7	Ervin Rosita	45
8	Faroh Abdijah	50
9	Hanisa	51
10	Inayaitul Husniah	54
11	Ira Jelita Wati	53
12	Irvania Ramadani	43
13	Iza Afkarina Agustin	44
14	Lintang Romadona	44
15	Nur Habibah	53
16	Nuril Faradisa	43
17	Refa Linatus Saidah	55
18	Rizqi amelia Putri	53
19	Safika Wahyuni	46
20	Saila Ramadani	49
21	Siska Budi Lianti	53
22	Siti Aisyah	55
23	Siti Asiatul Hamidah	55
24	Siti Faiseh	46
25	Siti Maisaroh	45
26	Siti Maulidiatul Husna	47
27	Siti Muzayyah	54
28	Siti Nur Fadilah	51
29	Siti Rahmawati	43
30	Talita Diva Wulandari	53
31	Wikatul Jannah	43
Jumlah		1514

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$= \frac{48,83}{55} \times 100\%$$

$$= 0,8879 \times 100\%$$

$$= 88,79\%$$

Jadi, dari hasil angket respon peserta didik uji coba kelompok besar diperoleh persentase 88,79% yang artinya media pembelajaran interaktif yang dibuat sangat praktis. Hasil belajar peserta didik pada uji coba kelompok besar pada 31 peserta didik kelas VIII adalah sebagai berikut:

Tabel 4.19
Hasil nilai belajar peserta didik uji coba kelompok besar

No	Nama	Nilai
1	Aerina	90
2	Afin Amaliah	90
3	Amaliatus Sholehah	60
4	Arini	80
5	Bilqis Salsabila Putri	80
6	Devi Ernawati	80
7	Ervin Rosita	60
8	Faroh Abdiyah	80
9	Hanisa	80
10	Inayaitul Husniah	80
11	Ira Jelita Wati	80
12	Irvania Ramadani	80
13	Iza Afkarina Agustin	60
14	Lintang Romadona	60
15	Nur Habibah	80
16	Nuril Faradisa	80
17	Refa Linatus Saidah	80
18	Rizqi amelia Putri	80
19	Safika Wahyuni	50
20	Saila Ramadani	60
21	Siska Budi Lianti	90
22	Siti Aisyah	80
23	Siti Asiatul Hamidah	60
24	Siti Faiseh	80
25	Siti Maisaroh	60
26	Siti Maulidiatul Husna	80
27	Siti Muzayyah	80
28	Siti Nur Fadilah	90
29	Siti Rahmawati	80
30	Talita Diva Wulandari	80
31	Wikatul Jannah	80

Dari hasil belajar peserta didik diperoleh keefektifan dari media pembelajaran interaktif yang dibuat maka dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan Kelas} &= \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh } \geq 75}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{23}{31} \times 100\% \\ &= 74,19\% \end{aligned}$$

Jadi dari hasil belajar peserta didik diperoleh persentase 74,19% yang artinya media pembelajaran interaktif yang dibuat efektif.

7. Revisi Produk Akhir

Revisi produk akhir dari saran dan kritik dari validator ahli desain, validator ahli materi dan guru SMP Mahfilud Dhuror dapat dilihat pada lampiran

B. Analisis Data

Setelah melakukan proses pengembangan yang tahapannya meliputi: pertama, peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara observasi di sekolah SMP Mahfilud Dhuror. Kedua, peneliti melakukan perencanaan untuk pengembangan produk yaitu dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber misalnya dari silabus bangun ruang sisi datar kelas VII, buku-buku tentang materi bangun runag sisi datar, buku-buku dan karya ilmiah tentang materi macromedia flash. Ketiga, peneliti membuat

produk media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi macromedia flash dengan referensi yang telah didapatkan.

Keempat, peneliti melakukan validasi media pembelajaran interaktif kepada validator ahli dimana dalam penelitian ini ada validator yaitu validator ahli desain dan validator ahli materi. Kelima, peneliti melakukan revisi saran dan kritik dari validator pada media pembelajaran interaktif yang telah dibuat. Keenam, peneliti melakukan uji coba lapangan, dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian di SMP Mahfilud Dhuror. Setelah itu peneliti melakukan revisi produk akhir dari saran guru dan peserta didik agar media pembelajaran interaktif yang dikembangkan terlihat menarik.

1. Kevalidan

Analisis kevalidan media pembelajaran interaktif diperoleh berdasarkan rata-rata dari kedua validator yaitu dosen ahli desain Norma Indriani, M.Pd dan dosen ahli materi Afifah Nur Aini, M.Pd. Kemudian jumlah skor dari masing-masing validator akan dijumlahkan kemudian dibagi sejumlah banyaknya validator. Berikut adalah data validasi dari validator ahli:

Tabel 4.20
Hasil Rata-rata Validasi Ahli

No	Nama Validator	Skor	Tingkat Kevalidan
1	2	3	4
1	Norma Indriani,M.Pd	95%	Sangat Valid
2	Afifah Nur Aini,M.Pd	85%	Sangat Valid
Jumlah		180%	
Rata-rata		90%	Sangat valid

2. Kepraktisan

Analisis kepraktisan media pembelajaran diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik yang diberikan, hasil angket guru dan peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4.21
Hasil angket respon guru dan peserta didik

No	Angket	Skor	Tingkat Kevalidan
1	2	3	4
1	Angket respon guru	71,4 %	Praktis
2	Angket respon peserta didik kelompok besar	88,7 %	Sangat Praktis
Jumlah		160,1%	

3. Keefektifan

Analisis keefektifan media pembelajaran diperoleh melalui nilai hasil belajar peserta didik dan berdasarkan KKM Matematika yaitu 75. Nilai hasil belajar peserta didik yaitu 74,19% dengan kriteria efektif.

Kelayakan media pembelajaran dapat dilihat dari kevalidan, keefektifan dan kepraktisan. Adapun dari segi kevalidan, media pembelajaran interaktif divalidasi oleh 2 validator ahli yaitu validator desain dan ahli materi. Validasi yang dilakukan oleh validator ahli desain dengan persentase 71% pada tahap pertama dan persentase 95% pada tahap kedua. Validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi dengan persentase 85%. Hasil rata-rata dari kedua validator yaitu 90% keseluruhan dengan kriteria sangat valid.

Dari segi kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif praktis digunakan, hal ini terlihat dari persentase angket respon guru dan

angket respon peserta didik. Angket respon guru dengan persentase 71,4%. Angket respon peserta didik uji coba kelompok besar dengan persentase 88,7%.

Dari segi keefektifan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif efektif digunakan, hal ini terlihat dari persentase hasil nilai belajar peserta didik uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Hasil nilai belajar peserta didik uji coba kelompok kecil dengan persentase 70%. Hasil nilai belajar peserta didik uji coba kelompok besar dengan persentase 74,19%. Hasil rata-rata keseluruhan hasil belajar peserta didik uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yaitu 72,09% keseluruhan dengan kriteria efektif.

Dengan demikian dari hasil kevalidan, keefektifan dan kepraktisan, maka media pembelajaran interaktif yang dibuat layak digunakan.

C. Revisi Produk

Berdasarkan analisis di atas, dapat diperoleh bahwasannya produk media pembelajaran interaktif dilakukan revisi. Karena data hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata 90% dengan kriteria sangat valid, kepraktisan 71,4% dan 88,7% dengan kriteria praktis dan keefektifan dengan rata-rata 74,19% dengan kriteria efektif.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror adalah sebagai berikut:

1. Kevalidan

Nilai kevalidan diperoleh dari lembar validasi yang diisi oleh dua validator yaitu validator ahli desain dan ahli materi. Dari hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata 90% keseluruhan dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat dinyatakan valid.

2. Kepraktisan

Nilai kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dengan persentase 71,4%, dan angket respon peserta didik uji coba kelompok besar dengan persentase 88,7%. Dengan demikian media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis.

3. Keefektifan

Nilai keefektifan diperoleh dari hasil belajar dari uji coba kelompok besar. Dari hasil analisis keefektifan menunjukkan rata-rata 74,19% keseluruhan dengan kriteria efektif. Dengan demikian media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif.

Dengan demikian dari hasil kevalidan, keefektifan dan kepraktisan, maka media pembelajaran interaktif yang dibuat layak digunakan.

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

1. Saran Pemanfaatan Produk Lebih Lanjut

- a. Sebelum peserta didik menggunakan produk media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi mancomedia flash materi bangun ruang sisi datar diharapkan peserta didik diberi arahan bagaimana cara menggunakan media pembelajaran interaktif agar tujuan dari pembuatan media pembelajaran interaktif dapat bermanfaat dengan baik untuk membantu peserta didik belajar dan memahami materi.
- b. Peserta didik diharapkan fokus dalam mempelajari media pembelajaran interaktif pada materi bangun ruang sisi datar dan jangan ada yang di skip untuk setiap materi mulai dari membaca KD dan tujuan pembelajaran sampai contoh-contoh soal agar dapat mengerti dan memahami materi bangun ruang sisi datar yang ada dalam media pembelajaran interaktif.
- c. Peserta didik sebaliknya mencoba evaluasi yang ada dalam media pembelajaran interaktif agar guru dapat mengetahui sampai dimana pemahaman peserta didik yang telah di capai dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar dan dapat mengetahui apakah media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

2. Saran Diseminasi Produk

Diseminasi media pembelajaran interaktif hasil pengembangan diharapkan dapat di diseminasikan di sekolah-sekolah lain khususnya kelas VIII SMP tidak hanya pada sekolah SMP Mahfilud Dhuror, tempat penelitian dalam mengembangkan produk media pembelajaran interaktif pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan aplikasi macromedia flash.

3. Saran pengembangan Produk Lebih Lanjut
 - a. Bagi pihak yang ingin mengembangkan media pembelajarn interaktif lebih lanjut, sebaiknya dikembangkan untuk materi lainnya agar dapat membantu peserta didik lebih tertarik dan aktif dalam belajar matematika.
 - b. Untuk hasil produk pengembangan yang lebih baik lagi, produk yang dikembangkan dapat dilanjutkan hingga tahap akhir terhadap peserta didik agar mendapat hasil yang lebih maksimal.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

Adiwijaya, Mohammad. 2015. "Perancangan Game Edukasi Platform Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct2." *Jurnal Transient* 4, no.1.

"Admin Media". 22 oktober 2021. <https://creatormedia.my.id>.

Arikunto, Suharsini. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo.

Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran, Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Wali Press.

Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.

Aqib, Zainal. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: CV. Yrama Widya.

Az-Zarnuji, Syaikh. 2009. *Ta'lim Muta'alim Terjemah*. Surabaya: Mutiara Ilmu.

"Back". 29 mei 2020. www.kemendikbud.go.id.

Daryanto. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media, 2010.

Dimas Prasetio, Arno. 2006. *Panduan Praktis Menggunakan Macromedia Flash*. Jakarta: PT. Ercontara Rajawali.

Farihah, U. Fadilah, SN. 2019. "Pengaruh media interaktif islami dengan menggunakan adobe flash CS6 Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 7 Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel." *Jurnal Fisika: Seri Konferensi, State Islamic Institute of Jember* .

Fero, David. 2011. "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi Dan

Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan.” Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta.

Istiono, Wirawan. 2006. *Education Game With Flash 8.0*. Jakarta: Elex Media.

Khairani, Majidah. Febrinal, Dian. 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Macromedia Flash Materi Tabung untuk SMP Kelas IX.” *Jurnal IPTEKS Terapan Research of Applied Science and Education* V10.i2.

“Konten pengguna”. 13 juni 2022. <https://kumparan.com>

Macdom. 2004. *Panduan Lengkap Macromedia Flash MX.* Yogyakarta: Andi.

Mastura. Santaria, R. 2020. “Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Proses Pengajaran bagi Guru dan Siswa.” *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, No.3, Vol.2.

Masykur, Ruban. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran matematika Dengan macromedia Flash.” *Jurnal Al-Jabar* 3, no.2.

Muhaimin. Dkk. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Surabaya: Citra Media.

Mustika, Zahara. 2015. “Urgenitas Media Dalm Mendukung Proses Pembelajaran Yang Kondusif.” *Jurnal Ilmiah CIRCUIT* 1, no. 1.

Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rahmi, Mar’atush Sholichah Muntaha. Budiman, M. Arif. Widyaningrum, Ari. 2019. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku.” *International Journal of Elementary Education*, Vol. 3, No. 2.

Ramli, Muhammad. 2012. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: IAIN Antasari Press.

- Rif'an Humaidi, Rif'an. 2013. *Media Pembelajaran Konsep dan Implementasi*. Jember: STAIN Jember Press.
- Rusman. Dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta : Rajawali Press.
- Rusman. Dkk. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Informasi dan komunikasi*. Jakarta: Rajawali.
- Sadiman, A. Dkk. 2003. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekkom Dikbud.
- Sadiman, Arif S. Dkk. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Safitri, Meilani. Dkk. 2013. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash untuk Siswa Kelas VII SMP." *Jurnal Pendidikan*, Vol.14, no.2.
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfa beta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Fajar Interpratama.
- Septian, Ari. Dkk. 2021. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Datar." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.2, No.2.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan : Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi , R & D dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sundayana, Rostiana. 2013. *Media Pembelajaran Matematika (untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, dan Para Pecinta Matematika)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. Dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Syaodih Sukmadinata, Nana. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Waryanto, Nur Hadi. 2005. *Modul Teknik Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Flash*. Laboratorium Komputer, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widi Wardani, Krisma. Setyadi, Danang. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol.10, No.1.

Lampiran 1 (Matriks Penelitian dan Pengembangan)

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	MASALAH
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror Tahun Pelajaran 2021/2022	Media Pembelajaran Interaktif	1. Validitas media pembelajaran interaktif	2. Buku Rujukan 3. Jurnal 4. Validasi Ahli a. Ahli materi b. Ahli media	1. Jenis penelitian: <i>research & development</i> (R&D) 2. Model penelitian: Borg and Gall 3. Teknik pengumpulan data: a. Analisis kevalidan $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$ b. Analisis keefektifan $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$ c. Respon guru $P = \frac{f}{N} \times 100\%$	1. Bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror? 2. Bagaimana kelayakan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash pada
	Macromedia Flash				
	Materi Bangun Ruang Sisi Datar	1. Kubus a. Pengertian kubus b. Rusuk kubus c. Diagonal bidang kubus d. Diagonal ruang kubus e. Bidang diagonal kubus f. Jaring-jaring kubus g. Rumus kubus 2. Balok a. Pengertian balok b. Diagonal ruang balok c. Bidang diagonal balok			

		<ul style="list-style-type: none"> d. Jaring-jaring balok e. Rumus balok <p>3. Prisma</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengertian prisma b. <p>4. Limas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengertian limas b. Ciri-ciri limas c. Unsur-unsur limas d. Jenis-jenis limas e. Rumus luas dan volume limas 			<p>Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror?</p>
--	--	--	--	--	---



UIN

Lampiran 2 (Pernyataan Keaslian Tulisan)

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Romlatus Sa'diyeh
 NIM : T20187116
 Prodi/jurusan : Tadris Matematika/Pendidikan Islam
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institut : Universitas Islam Negeri Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember

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

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

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

Jember, 12 Juni 2022

Saya yang menyatakan,



Siti Romlatus Sa'diyeh

T20187116

Lampiran 3 (Surat Permohonan Penelitian)

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER 1949</p>	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005, Kode Pos 68136 Website : http://ftik.iain-jember.ac.id e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com</p>
<p>Nomor : B-2989/In.20/3.a/PP.009/04/2022 Sifat : Biasa Perihal : Permohonan Ijin Penelitian</p>	
<p>Yth. Kepala SMP MAHFILUD DHUROR Jl. Pesantren Krajan Timur</p>	
<p>Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :</p>	
<p>NIM : T20187116 Nama : SITI ROMLATUS SA'DIYEH Semester : Semester delapan Program Studi : TADRIS MATEMATIKA</p>	<p>untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai &quot;PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP MAHFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022&quot; selama 60 (enam puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMP Mahfilud Dhuror</p>
<p>Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p>	
<p>Jember, 07 April 2022 Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik,</p>	
 <p>MASHUDI</p>	

Lampiran 4 (Surat permohonan menjadi validator ahli desain)

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
	Jl. Mataran No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136 Website www.http://tik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah@uinkhas-jember.ac.id
<hr/> Nomor : B-0680/In.20/3.a/PP.009/05/2022 Sifat : Biasa Perihal : Permohonan Menjadi Validator	
Yth. Norma Indriani Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember	
<p>Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Norma Indriani untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :</p>	
NIM	: T20187116
Nama	: SITI ROMLATUS SA'DIYEH
Semester	: Semester sepuluh
Program Studi	: TADRIS MATEMATIKA
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP MAHFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022
Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.	
Jember, 30 Mei 2022  Wakil Dekan Bidang Akademik,  MASHUDI	

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 5 (Surat permohonan menjadi validator ahli materi)

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN	
Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136 Website www.http://www.uin-khas-jember.ac.id Email: tarbiyah@uinjember@gmail.com	
<hr/> Nomor : B-0673/In.20/3.a/PP.009/05/2022 Sifat : Biasa Perihal : Permohonan Menjadi Validator	
Yth. Afifah Nur Aini Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember	
Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Afifah Nur Aini untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :	
NIM	: T20187116
Nama	: SITI ROMLATUS SA'DIYEH
Semester	: Semester sepuluh
Program Studi	: TADRIS MATEMATIKA
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP MAHFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022
Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.	
Jember, 25 Mei 2022  Wakil Dekan Bidang Akademik, MASHUDI	

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 6 (Surat Keterangan Selesai Penelitian)



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM MAHFILUD DUROR II
SMPI MAHFILUD DUROR
 NO. IJIN OPERASIONAL : 421.3/3496/436.316/2007, NSS. 202052428233, NPSN 20554187
TERAKREDITASIB
 JL.BONDOWOSO NO.17 SUGER KIDUL - JELBUK - JEMBER

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/07.252/310.06.20554187/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wike Hudmayany, S.Pd
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Alamat : Dsn. Krajan Timur I Rt. 1 Rw. 9 Des. Jelbuk Kec. Jelbuk Kab. Jember

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **SITI ROMLATUS SA'DIYEH**
 NIM : T20187116
 Semester : Delapan
 Program Studi : Tadris Matematika

Sesuai dengan Permohonan Ijin Penelitian Nomor B-2989/In.20/3.a/PP.009/04/2022 Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian/riset di SMP Islam Mahfilud Duror terhitung mulai tanggal 07 April 2022 Sampai dengan 07 Juni 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jelbuk, 07 Juni 2022
 Kepala SMP Islam Mahfilud Duror



Wike Hudmayany, S.Pd

Lampiran 7 (Jurnal kegiatan)

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS
VIII SMP MAHIFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Senin, 17 januari 2022	Observasi di SMP Mahfilud Dhuror	
2	Senin, 23 mei 2022	Wawancara guru matematika kelas VIII	
3	Rabu, 25 mei 2022	Validasi media pembelajaran interaktif ahli materi	
4	Kamis, 2 juni 2022	Validasi media pembelajaran ahli desain	
5	Jum'at, 3 juni 2022	Uji coba lapangan	
6	Sabtu, 4 juni 2022	Uji coba lapangan	
7	Senin, 6 juni 2022	Uji coba lapangan	
8	Selasa, 7 juni 2022	Meminta surat selesai penelitian di SMP Mahfilud Dhuror	

Jember, 7 juni 2022

Kepala SMP Mahfilud Dhuror


Wike. H. Mayany S.Pd

NIP:

Lampiran 8 (Instrumen validasi ahli desain)

INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS
VIII SMP MAHFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

A. Identitas Validator

Nama : _____

NIP : _____

Instansi : _____

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Skala Penilaian/Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

- Skor 5 berarti sangat setuju
- Skor 4 berarti setuju
- Skor 3 berarti ragu-ragu
- Skor 2 berarti tidak setuju
- Skor 1 berarti sangat tidak setuju

- Jika menurut anda masih ada hal-hal atau komponen yang perlu diperbaiki, mohon tuliskan pada tempat yang telah disediakan.
- Komentar/saran mohon ditulis di kolom yang telah disediakan.
- Pengisian lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan produk yang dihasilkan, kecermatan dalam penelitian sangat diharapkan.

C. Angket Respon

No	Apek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kesernanaan	Kesederhanaan gambar			✓		
		Karakteristic gambar			✓		
2	Keterpaduan	Perpaduan warna pada media pembelajaran sesuai			✓		
		Tulisan dan bahasa yang digunakan sesuai				✓	
3	Interaksi Pembelajaran	Tujuan pembelajaran pada media pembelajaran jelas					✓
		Alur pembelajaran pada media pembelajaran jelas				✓	
		Penyajian materi pada media pembelajaran jelas					✓
		Meningkatkan motivasi belajar peserta didik			✓		
		Meningkatkan minat belajar peserta didik			✓		
		Meningkatkan kemandirian belajar peserta didik				✓	
4	keseimbangan	Perempatan gambar pada media pembelajaran menarik			✓		
		Ukuran gambar pada media pembelajaran tepat			✓		
		Ukuran huruf yang digunakan sesuai				✓	
		Tata letak tulisan pada media pembelajaran sesuai			✓		
5	Bentuk	Ketepatan huruf yang digunakan sesuai			✓	✓	
		Teks/kalimat yang digunakan mudah dibaca				✓	
5	Warna	Warna background pada media pembelajaran menarik			✓		
		Warna tulisan pada media pembelajaran sesuai			✓		
		Warna gambar pada media pembelajaran menarik			✓		
7	Bahasa	Bahasa yang digunakan tepat				✓	
		Kalimat yang digunakan tepat				✓	

D. Saran/Komentar

diperbaiki sesuai saran

E. Kesimpulan

Media pembelajaran yang digunakan untuk penelitian "*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif menggunakan Macromedia Flash pada materi bangun Ruang Sisi Datar Tahun Pelajaran 2021/2022*" dinyatakan:

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

Jember, Kamis 2 Juni 2022

Validator

Adipri
(Nexma Indriani)

NIP:.....

Lampiran 9 (Instrumen validasi ahli materi)

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS
VIII SMP MAHFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

A. Identitas Validator

Nama : Afifah Nur Aini, M.Pd

NIP : 19891127 201903 2 008

Instansi : UIN KHAS Jember

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Skala Penilaian/Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

- a. Skor 5 berarti sangat setuju
- b. Skor 4 berarti setuju
- c. Skor 3 berarti ragu-ragu
- d. Skor 2 berarti tidak setuju
- e. Skor 1 berarti sangat tidak setuju

2. Jika menurut anda masih ada hal-hal atau komponen yang perlu diperbaiki, mohon tuliskan pada tempat yang telah disediakan.
3. Komentar/saran mohon ditulis di kolom yang telah disediakan.
4. Pengisian lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan produk yang dihasilkan, kecermatan dalam penelitian sangat diharapkan.

C. Angket Respon

No	Apek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kualitas Isi	Cakupan materi pada media pembelajaran tepat				✓	
		Materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar sudah sesuai				✓	
		Materi pada media pembelajaran runtut				✓	
		Konsep materi pelajaran dengan media yang digunakan sudah sesuai				✓	
		Jumlah latihan dengan banyak materi yang disajikan sudah sesuai			✓		
		Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran tepat				✓	
		Tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran jelas			✓		
2	Kualitas Pembelajaran	Alur pembelajaran dalam media pembelajaran jelas				✓	
		Meningkatkan motivasi belajar peserta didik				✓	
		Meningkatkan minat belajar peserta didik				✓	
		peningkatan konsep peserta didik				✓	
		Pemberian fasilitas belajar untuk peserta didik					✓
		Petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran jelas			✓		
		Penggunaan gambar pada media pembelajaran tepat					✓
3	Kualitas Tampilan	Pemilihan background pada media pembelajaran tepat					✓
		Pemilihan dan keterbacaan font pada media pembelajaran tepat					✓
							✓

D. Saran/Komentar

1. Perhatikan bagaimana menuliskan definisi balok dan prisma.
2. Perbaiki typo penulisan satuan luas dan volume.
3. Jelaskan tujuan pembelajaran pada media.

E. Kesimpulan

Media pembelajaran yang digunakan untuk penelitian "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif menggunakan Macromedia Flash pada materi bangun Ruang Sisi Datar Tahun Pelajaran 2021/2022" dinyatakan:

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

Jember, 25 Mei2022

Validator

(Apriani N.A.)

NIP. 19821129.201503.1.008

Lampiran 10 (Angket respon guru)

ANGKET TANGGAPAN GURU

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS
VIII SMP MAHFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

A. Identitas Guru

Nama : AHMAD ZAINULLAH, S.Pd, Gr.

NIP : -

Instansi : SMP ISLAM MAHFILUD DHUROR

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Skala Penilaian/Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

- Skor 5 berarti sangat setuju
- Skor 4 berarti setuju
- Skor 3 berarti ragu-ragu
- Skor 2 berarti tidak setuju
- Skor 1 berarti sangat tidak setuju

- Jika menurut anda masih ada hal-hal atau komponen yang perlu diperbaiki, mohon tuliskan pada tempat yang telah disediakan.
- Komentar/saran mohon ditulis di kolom yang telah disediakan.
- Pengisian lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan produk yang dihasilkan, kecermatan dalam penelitian sangat dinantikan.

C. Angket Respon

No	Apek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
		Materi dalam media pembelajaran yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar dari materi bangun ruang sisi datar				✓	
		Petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran jelas				✓	
		Materi dalam media pembelajaran runtut				✓	
		Alur pembelajaran dalam media pembelajaran jelas				✓	
2	Kualitas teknik	Desain tampilan media pembelajaran ini sederhana			✓		
		Desain tampilan media pembelajaran ini cukup menarik			✓		
		Gambar yang disajikan sudah sesuai dengan materi				✓	
		Warna gambar pada media pembelajaran menarik			✓		
		Warna tulisan pada media pembelajaran sesuai				✓	
		Ketepatan huruf yang digunakan sesuai				✓	
		Teks pada media pembelajaran ini mudah dibaca				✓	
		Contoh soal yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan materi			✓		
3	Kualitas pembelajaran dan intruksional	Meningkatan motivasi belajar peserta didik			✓		
		Meningkatan minat belajar peserta didik			✓		
		Media pembelajaran ini mempermudah guru dalam pembelajaran			✓		
		Media pembelajaran ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa			✓		

D. Saran/Komentar

Media pembelajaran yang disajikan sudah cukup bagus, namun ada beberapa hal yang perlu untuk dikembangkan sehingga peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang diberikan contohnya adalah menyajikan kelas bisa menggunakan media yang bergerak sehingga tampilannya lebih hidup khususnya pada Jabang-Jaring dan Rangkaian Rantai Sisi Datar

E. Kesimpulan

Media pembelajaran yang digunakan untuk penelitian "Pengenalan Media Pembelajaran Interaktif menggunakan Macromedia Flash pada materi bangun Ruang Sisi Datar Tahan. Pelajaran 2021/2022" dinyatakan:

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

Jember, 03. MEI2022

Guru

AHMAD ZAINULLAH, S.Pd, P.T.

NIP:

Lampiran 11 (Angket respon peserta didik)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS
VIII SMP MAHIFILUD DHUROR TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Siti Ramlah
 Kelas : VIII^A
 Asal Sekolah : SMP Islam Mahfilud Duror

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Skala Penilaian/Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

- Skor 5 berarti sangat setuju
- Skor 4 berarti setuju
- Skor 3 berarti ragu-ragu
- Skor 2 berarti tidak setuju
- Skor 1 berarti sangat tidak setuju

- Jika menurut anda masih ada hal-hal atau komponen yang perlu diperbaiki, mohon tuliskan pada tempat yang telah disediakan.
- Komentar/saran mohon ditulis di kolom yang telah disediakan.
- Pengisian lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan produk yang dihasilkan, kecermatan dalam penelitian sangat diharapkan.

C. Angket Respon

No	Apek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Materi bangun ruang sisi datar mudah dipahami					✓
		Petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran jelas				✓	
		Materi dalam media pembelajaran runtut					✓
2	Kualitas teknik	Desain tampilan media pembelajaran ini cukup menarik					✓
		Gambar yang disajikan jelas dan menarik				✓	
		Warna gambar pada media pembelajaran menarik					✓
		Teks pada media pembelajaran ini mudah dibaca					✓
3	Kualitas pembelajaran dan intruksional	Contoh soal yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan materi				✓	
		Meningkatkan motivasi belajar peserta didik				✓	
		Meningkatkan minat belajar peserta didik					✓
		Media pembelajaran ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa					✓

51

D. Saran/Komentar

Jember,,2022

Peserta Didik

(.....)

Lampiran 12 (Kompetensi dasar)

KELAS: VIII

Tujuan kurikulum mencakup empat kompetensi, yaitu (1) kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan/atau ekstrakurikuler.

Rumusan Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, "Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, "Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan dirumuskan sebagai berikut ini.

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

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya	4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran
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
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan

- c. 600 cm^3
d. 640 cm^3
6. Sebuah prisma alasnya berbentuk jajar genjang dengan panjang alas 15 cm dan tinggi 8 cm. jika tinggi prisma 20 cm, volume prisma tersebut adalah...
- a. 2.400 cm^3
b. 2.100 cm^3
c. 1.800 cm^3
d. 800 cm^3
7. Sebuah balok mempunyai panjang 32 cm, lebar 25 dan tingginya 21 cm. berapa luas permukaan balok...
- a. 2.344 cm^2
b. 3.944 cm^2
c. 4.240 cm^2
d. 4.810 cm^2
8. Luas permukaan kubus adalah 384 cm^2 . Berapa volume kubus tersebut...
- a. 414 cm^3
b. 436 cm^3
c. 512 cm^3
d. 616 cm^3
9. Diketahui panjang balok 15 cm dan lebarnya 11 cm, jika volume balok 1.485 cm^3 . Berapa tingginya...
- a. 4 cm
b. 9 cm
c. 7 cm
d. 11 cm
10. Sebuah prisma memiliki 36 rusuk dan 14 sisi. Bentuk alas prisma tersebut adalah...
- a. Segi-18
b. Segi-13
c. Segi-12
d. Segi-9

KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 13 (Soal evaluasi)

LEMBAR JAWABAN

Nama :

Kelas :

- | | |
|------------|-------------|
| 1. A B C D | 6. A B C D |
| 2. A B C D | 7. A B C D |
| 3. A B C D | 8. A B C D |
| 4. A B C D | 9. A B C D |
| 5. A B C D | 10. A B C D |

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d di bawah jawaban yang paling benar!

1. Daerah yang diarsir merah pada gambar dibawah ini adalah...



- Diagonal ruang
 - Diagonal bidang (sisi)
 - Bidang diagonal
 - Bidang miring
2. Banyak sisi dan rusuk pada prisma segi-6 adalah...
- 6 dan 8
 - 8 dan 10
 - 8 dan 18
 - 18 dan 8
3. Kubus merupakan suatu bangun yang disebut juga sebagai...
- Persegi empat
 - Tabung
 - Limas
 - Prisma
4. Kubus yang panjang seluruh rusuknya 72 cm, mempunyai luas permukaan adalah...
- 216 cm^2
 - 246 cm^2
 - 261 cm^2
 - 264 cm^2
5. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm. volume luas limas tersebut adalah...
- 160 cm^3
 - 480 cm^3

- c. 600 cm^3
d. 640 cm^3
6. Sebuah prisma alasnya berbentuk jajar genjang dengan panjang alas 15 cm dan tinggi 8 cm. jika tinggi prisma 20 cm, volume prisma tersebut adalah...
- a. 2.400 cm^3
b. 2.100 cm^3
c. 1.800 cm^3
d. 800 cm^3
7. Sebuah balok mempunyai panjang 32 cm, lebar 25 dan tingginya 21 cm. berapa luas permukaan balok...
- a. 2.344 cm^2
b. 3.944 cm^2
c. 4.240 cm^2
d. 4.810 cm^2
8. Luas permukaan kubus adalah 384 cm^2 . Berapa volume kubus tersebut...
- a. 414 cm^3
b. 436 cm^3
c. 512 cm^3
d. 616 cm^3
9. Diketahui panjang balok 15 cm dan lebarnya 11 cm, jika volume balok 1.485 cm^3 . Berapa tingginya...
- a. 4 cm
b. 9 cm
c. 7 cm
d. 11 cm
10. Sebuah prisma memiliki 36 rusuk dan 14 sisi. Bentuk alas prisma tersebut adalah...
- a. Segi-18
b. Segi-13
c. Segi-12
d. Segi-9

KH. MUHAMMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 14 (Hasil nilai belajar peserta didik)

LEMBAR JAWABAN

Nama : Siti Ramlah
Kelas : VIII^A

1. A B C D	6. A B C D
2. A B C D	7. A B C D
3. A B C D	8. A B C D
4. A B C D	9. A B C D
5. A B C D	10. A B C D



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Lampiran 16 (Hasil angket respon siswa uji coba kelompok besar)

No	Nama Siswa	Pernyataan											Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Aerina	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	52
2	Afin Amaliah	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	52
3	Amaliatus Sholehah	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	52
4	Arini	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	43
5	Bilqis Salsabila Putri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
6	Devi Ernawati	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	43
7	Ervin Rosita	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	45
8	Faroh Abdiyah	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	50
9	Hanisa	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	51
10	Inayaitul Husniah	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	54
11	Ira Jelita Wati	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	53
12	Irvania Ramadani	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	43
13	Iza Afkarina Agustin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
14	Lintang Romadona	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
15	Nur Habibah	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	53
16	Nuril Faradisa	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	43
17	Refa Linatus Saidah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
18	Rizqi amelia Putri	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	53
19	Safika Wahyuni	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	46
20	Saila Ramadani	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	49
21	Siska Budi Lianti	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	53
22	Siti Aisyah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
23	Siti Asiatul Hamidah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
24	Siti Faiseh	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	46

No	Nama Siswa	Pernyataan											Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
25	Siti Maisaroh	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	45
26	Siti Maulidiatul Husna	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	47
27	Siti Muzayyah	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	54
28	Siti Nur Fadilah	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	51
29	Siti Rahmawati	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	5	43
30	Talita Diva Wulandari	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	53
31	Wikatul Jannah	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	43
Jumlah		137	137	130	142	145	134	137	139	141	133	141	141	1514



UIN

Lampiran 16 (Hasil angket respon siswa uji coba kelompok besar)

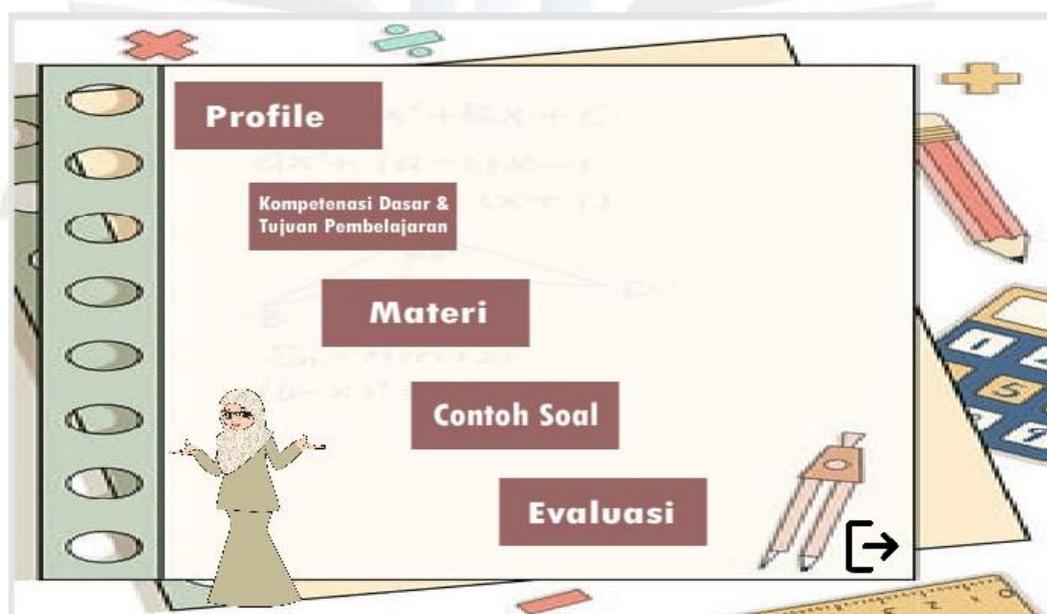
No	Nama Siswa	Pernyataan											Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Aerina	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	52
2	Afin Amaliah	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	52
3	Amaliatus Sholehah	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	52
4	Arini	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	43
5	Bilqis Salsabila Putri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
6	Devi Ernawati	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	43
7	Ervin Rosita	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	45
8	Faroh Abdiyah	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	50
9	Hanisa	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	51
10	Inayaitul Husniah	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	54
11	Ira Jelita Wati	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	53
12	Irvania Ramadani	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	43
13	Iza Afkarina Agustin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
14	Lintang Romadona	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
15	Nur Habibah	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	53
16	Nuril Faradisa	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	43
17	Refa Linatus Saidah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
18	Rizqi amelia Putri	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	53
19	Safika Wahyuni	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	46
20	Saila Ramadani	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	49
21	Siska Budi Lianti	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	53
22	Siti Aisyah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
23	Siti Asiatul Hamidah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
24	Siti Faiseh	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	46

No	Nama Siswa	Pernyataan											Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
25	Siti Maisaroh	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	45
26	Siti Maulidiatul Husna	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	47
27	Siti Muzayyah	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	54
28	Siti Nur Fadilah	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	51
29	Siti Rahmawati	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	5	43
30	Talita Diva Wulandari	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	53
31	Wikatul Jannah	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	43
Jumlah		137	137	130	142	145	134	137	139	141	133	141	141	1514



UIN

Lampiran 17 (Hasil media pembelajaran)



KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



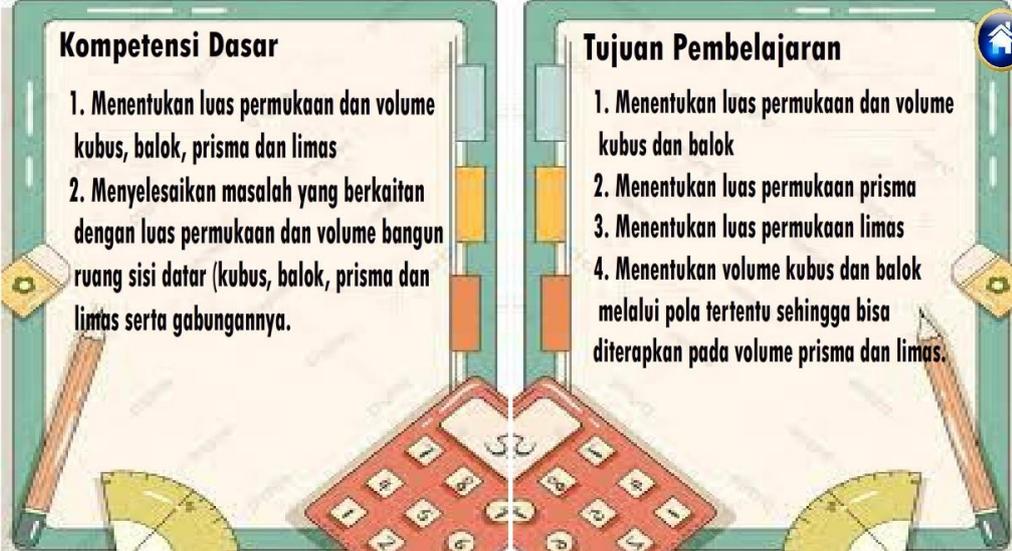
Profile

Nama : Siti Romlatus Sa'diyeh
 NIM : T20187116
 Prodi : Tadris Matematika
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institut : Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember

Hai...



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



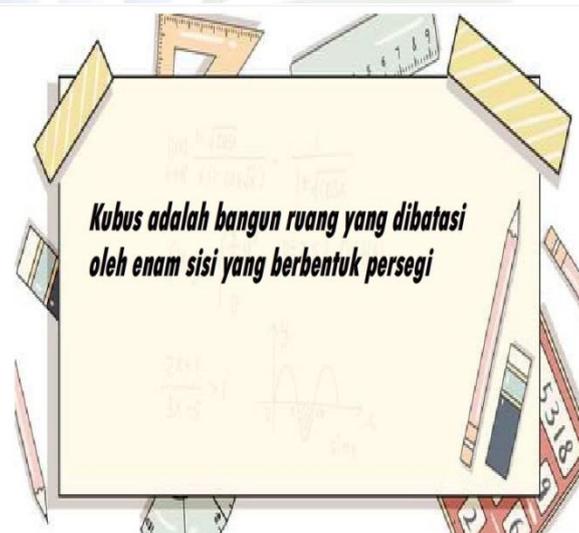
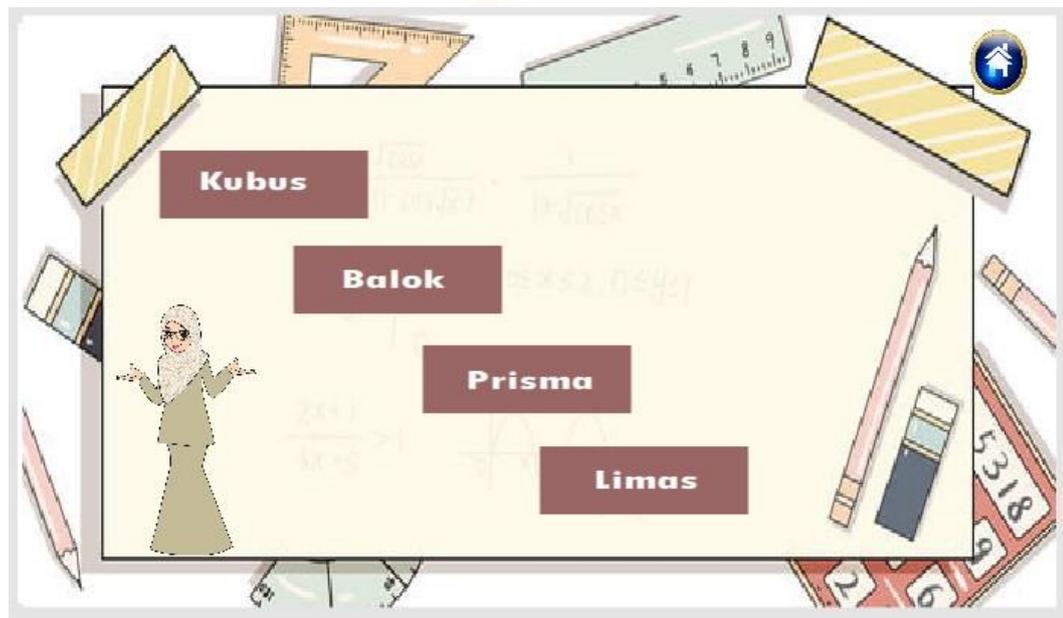
Kompetensi Dasar

1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas serta gabungannya).

Tujuan Pembelajaran

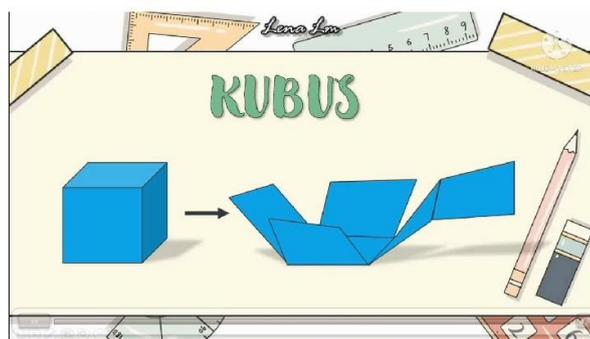
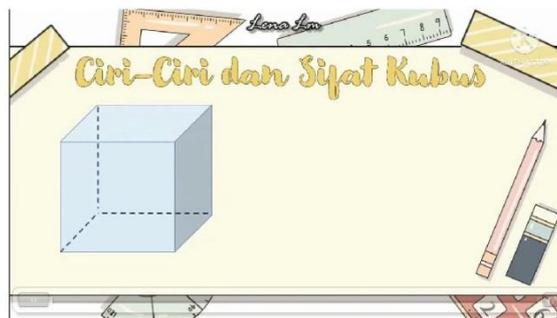
1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok
2. Menentukan luas permukaan prisma
3. Menentukan luas permukaan limas
4. Menentukan volume kubus dan balok melalui pola tertentu sehingga bisa diterapkan pada volume prisma dan limas.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

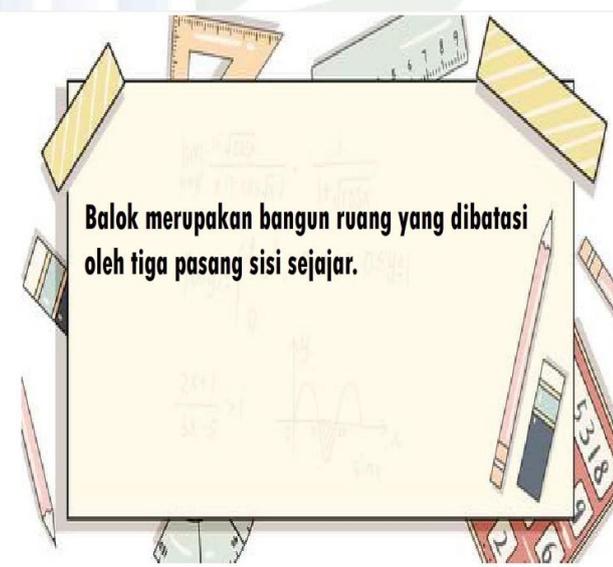


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

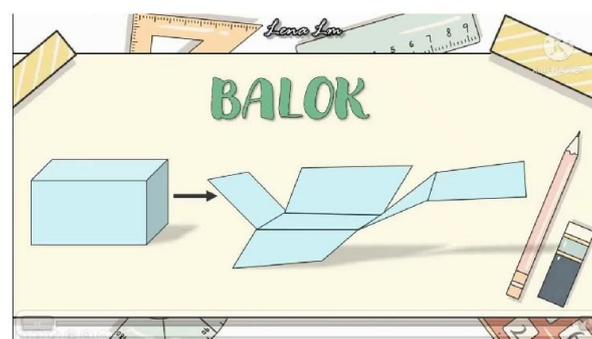
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



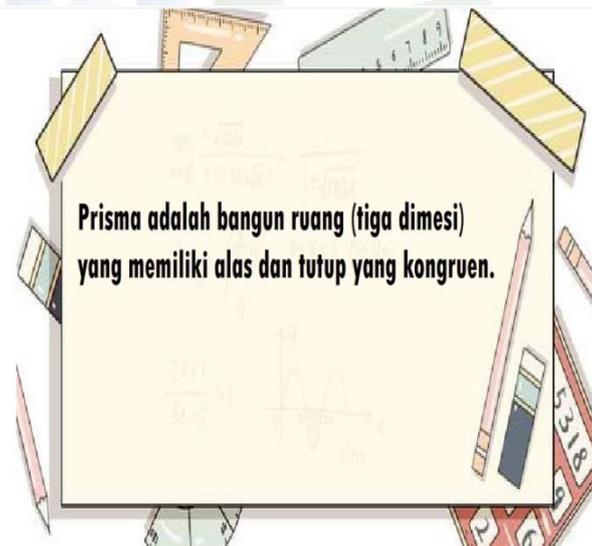
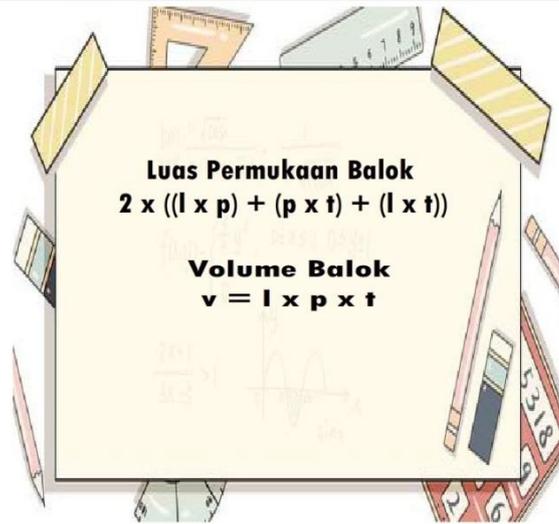
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

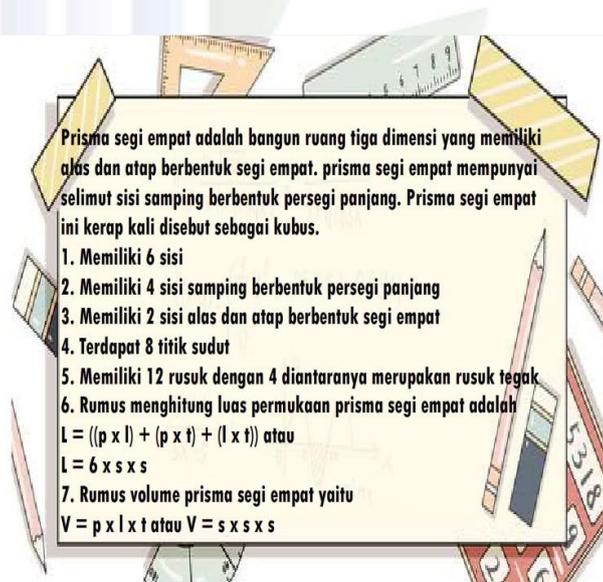
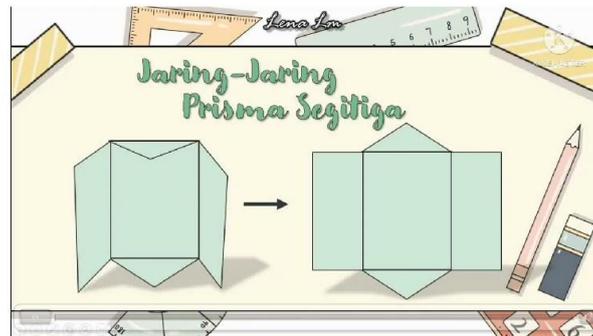


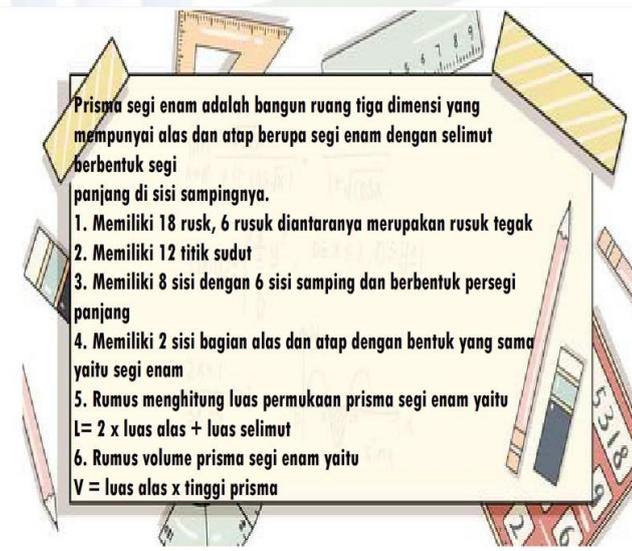
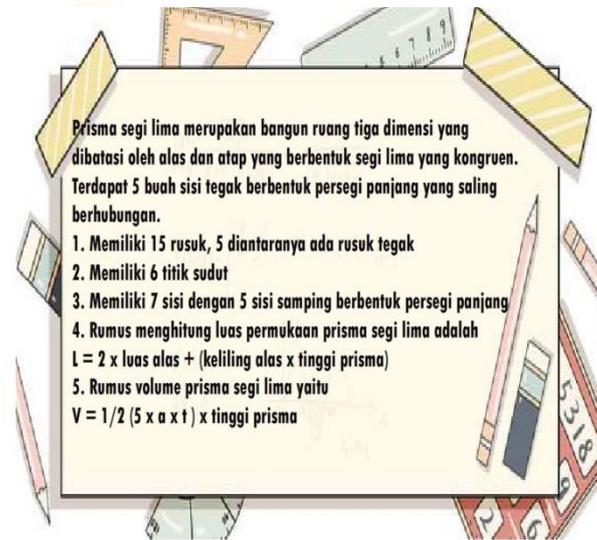
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

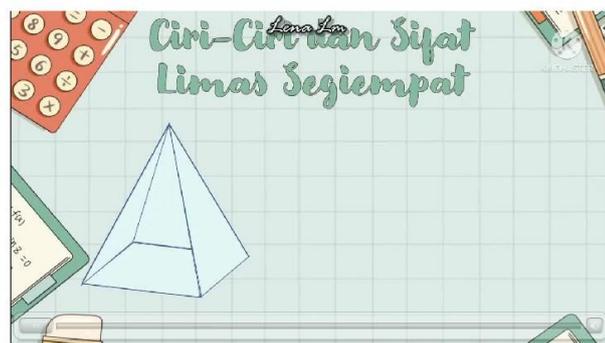
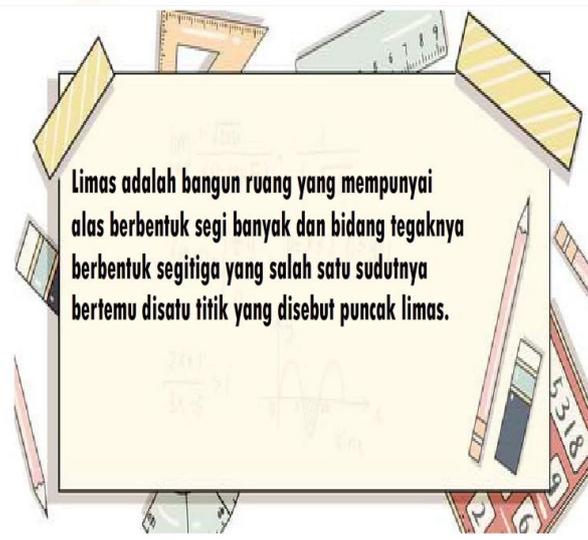
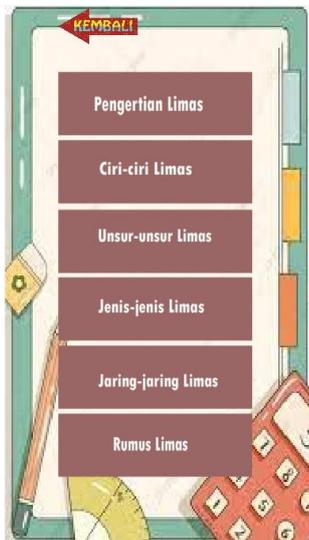


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

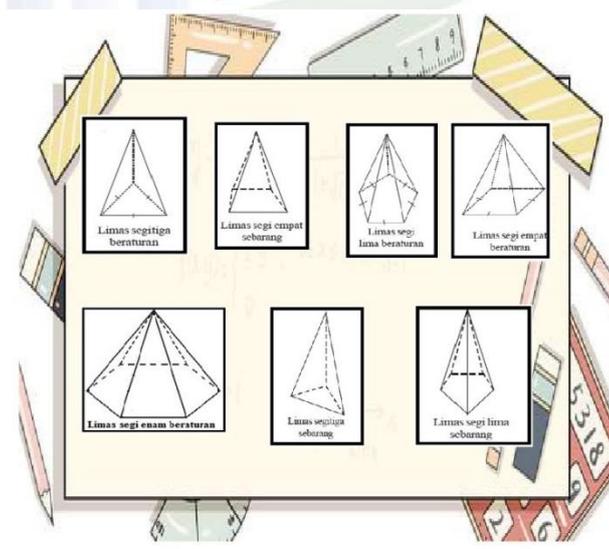
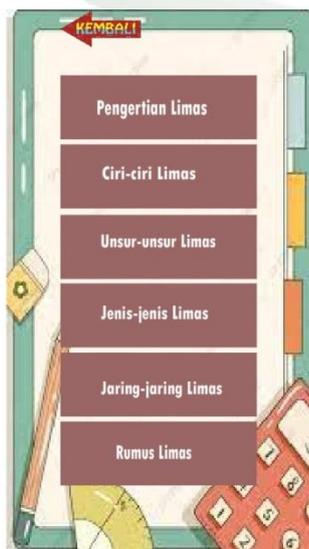
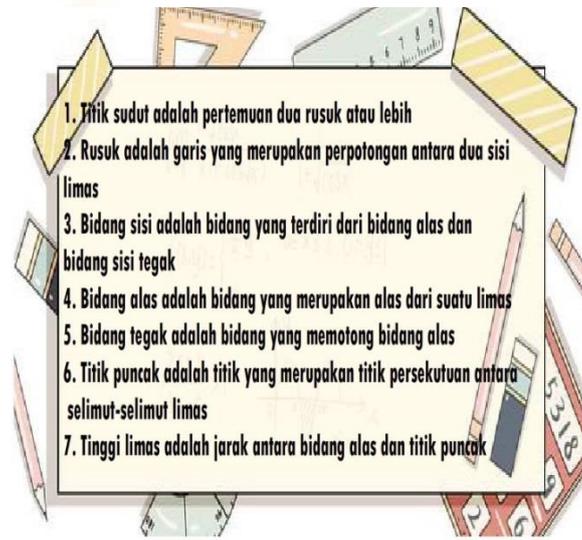




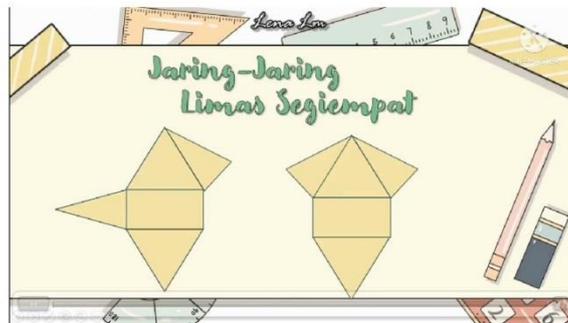




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

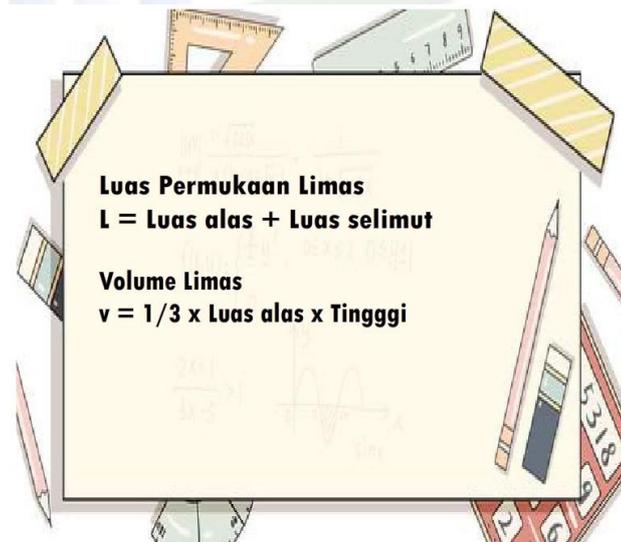


Pengertian Limas
Ciri-ciri Limas
Unsur-unsur Limas
Jenis-jenis Limas
Jaring-jaring Limas
Rumus Limas



KEMBALI

Pengertian Limas
Ciri-ciri Limas
Unsur-unsur Limas
Jenis-jenis Limas
Jaring-jaring Limas
Rumus Limas



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



Contoh soal 1
Contoh soal 2
Contoh soal 3
Contoh soal 4

Ada sebuah permukaan kubus yang memiliki panjang sisinya yaitu = 10 cm. Cari dan hitunglah luas permukaan kubus tersebut!

Penyelesaian :

Diketahui: $s = 10$ cm
Ditanya: $L = \dots?$
Jawab:
 $L = 6 \times s \times s$
 $L = 6 \times 10 \times 10$
 $L = 600$
Jadi, luas permukaan kubus adalah 600 cm




Contoh soal 1
Contoh soal 2
Contoh soal 3
Contoh soal 4

Hitunglah volume balok yang mempunyai panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 5 cm!

Penyelesaian:

Diketahui : Panjang balok (p) = 10 cm
Lebar balok (l) = 8 cm
Tinggi balok (t) = 5 cm
Ditanya : volume balok...?
Jawab :
 $v = p \times l \times t$
 $v = 10 \times 8 \times 5$
 $v = 400$
Jadi, volume balok tersebut adalah 400 cm³



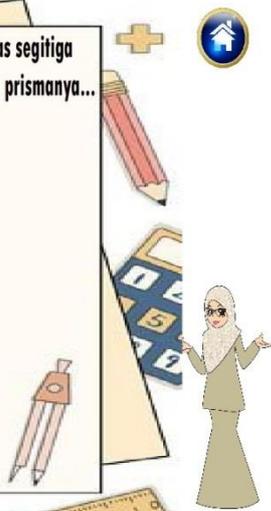
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Contoh soal 1
Contoh soal 2
Contoh soal 3
Contoh soal 4

Prisma segitiga mempunyai 3.150 cm^3 . jika alas segitiga 18 cm dan tinggi segitiga 14 cm, berapa tinggi prismanya...

Penyelesaian:
Diketahui : volume (v) = 3.150 cm^3
 alas segitiga (a) = 18 cm
 Tinggi segitiga (t) = 14 cm
Ditanya : tinggi prisma (T_p)...?

Jawab :
 $v = (1/2 \times a \times t) \times T_p$
 $3.150 = (1/2 \times 18 \times 14) \times T_p$
 $3.150 = 126 T_p$
 $3.150/126 = T_p$
 $25 = T_p$
 $T_p = 25 \text{ cm}$

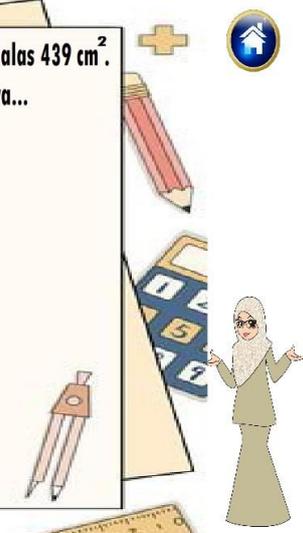


Contoh soal 1
Contoh soal 2
Contoh soal 3
Contoh soal 4

Sebuah limas segi enam mempunyai luas alas 439 cm^2 . Jika tinggi limas 18 cm, berapa volumenya...

Penyelesaian:
Diketahui : luas alas (L) = 439 cm^2
 tinggi limas = 18 cm
Ditanya : volume...?

Jawab :
 $v = 1/3 \times \text{luas als} \times \text{tinggi}$
 $v = 1/3 \times 439 \times 18$
 $v = 2.634 \text{ cm}^3$




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

$Y = Ax^2 + Bx + C$
 $(x^2 + 10 - 1)(x - 1)$
 $= (x - 1)(x + 1)$

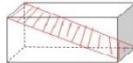
Evaluasi

Aturan Main
 Benar = 10 point
 Salah = 0 point

Selamat mencoba...

Mulai

1. Daerah yang diarsir (merah) pada gambar dibawah ini adalah...



a. Diagonal ruang
 b. Diagonal bidang (sisi)
 c. Bidang diagonal
 d. Bidang miring

Nilai : 0

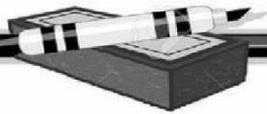
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



2. Banyak sisi dan rusuk pada prisma segi-6 adalah...

- a. 6 dan 8
- b. 8 dan 10
- c. 8 dan 18
- d. 18 dan 8

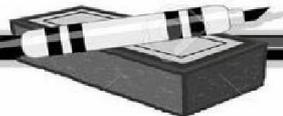
Nilai : o



3. Kubus merupakan suatu bangun yang disebut juga sebagai...

- a. Persegi empat
- b. Tabung
- c. Limas
- d. Prisma

Nilai : o



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



4. Kubus yang panjang seluruh rusuknya 72 cm, mempunyai luas permukaan adalah....

- a. 216 cm²
- b. 246 cm²
- c. 261 cm²
- d. 264 cm²

Nilai : o



5. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, volume limas tersebut adalah...

- a. 160 cm³
- b. 480 cm³
- c. 600 cm³
- d. 640 cm³

Nilai : o



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



6. Sebuah prisma alasnya berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 15 cm dan tinggi 8 cm. Jika tinggi prisma 20 cm, volume prisma tersebut adalah...

- a. 2.400 cm³
- b. 2.100 cm³
- c. 1.800 cm³
- d. 800 cm³

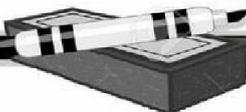
Nilai : o



7. Sebuah balok mempunyai panjang 32 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 21 cm. Berapa luas permukaan balok...

- a. 2.344 cm²
- b. 3.944 cm²
- c. 4.240 cm²
- d. 4.810 cm²

Nilai : o



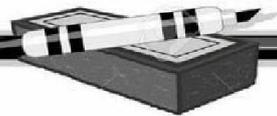
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



8. Luas permukaan kubus adalah 384 cm^2 . Berapa volume kubus tersebut...

- a. 414 cm^3
- b. 436 cm^3
- c. 512 cm^3
- d. 616 cm^3

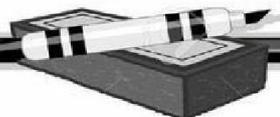
Nilai : o



9. Diketahui panjang balok 15 cm dan lebarnya 11 cm . Jika volume balok 1.485 cm^3 , berapa tingginya...

- a. 4 cm
- b. 9 cm
- c. 7 cm
- d. 11 cm

Nilai : o



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



10. suatu prisma memiliki 36 buah rusuk dan 14 sisi. Bentuk alas prisma tersebut adalah...

- a. Segi delapan belas
- b. Segi tiga belas
- c. Segi dua belas
- d. Segi sembilan

Nilai : 0



yeee selesai....

Nilai : 0



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER





*Lampiran 19 (Biodata Penulis)***BIODATA PENULIS**

- Nama : Siti Romlatus Sa'diyeh
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 15 Oktober 1998
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Islam/Tadris Matematika
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember
 Alamat : Jl. Pesantren Krajan Timur RT 001 RW 003 Desa
 Suger Kidul Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember
 Riwayat Pendidikan :
 1. SDN Suger Kidul 01
 2. SMP Islam Al-Mustaqimiy
 3. SMK Maqna'ul Ulum
 4. Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember
 Pengalaman Organisasi :
 1. Anggota PSDM di HMPS Tadris matematika
 2. Anggota PMII di RFTIK
 3. Anggota IKMAMU

UNIVERSITAS KHAJAH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 18 (Dokumentasi)







*Lampiran 19 (Biodata Penulis)***BIODATA PENULIS**

- Nama : Siti Romlatus Sa'diyeh
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 15 Oktober 1998
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Islam/Tadris Matematika
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember
 Alamat : Jl. Pesantren Krajan Timur RT 001 RW 003 Desa
 Suger Kidul Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember
 Riwayat Pendidikan :
 1. SDN Suger Kidul 01
 2. SMP Islam Al-Mustaqimiy
 3. SMK Maqna'ul Ulum
 4. Universitas Kiyai Haji Ahmad Siddiq Jember
 Pengalaman Organisasi :
 1. Anggota PSDM di HMPS Tadris matematika
 2. Anggota PMII di RFTIK
 3. Anggota IKMAMU

UNIVERSITAS KHAJAH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER