

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI  
BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN *SOFTWARE*  
*MICROSOFT ADOBE FLASH* UNTUK KELAS VIII SMP**

**Skripsi  
Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh**

**RIZKI SEPTI PERMATA SARI  
NPM : 1311050272**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1438 H / 2018 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI  
BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN *SOFTWARE ADOBE  
FLASH* UNTUK KELAS VIII SMP**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh :**

**Rizki Septi Permata Sari  
NPM:1311050272**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Ida Fiteriani, M.Pd**

**Pembimbing II : Abi Fadila, M.Pd**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1438 H/2018**

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN *SOFTWARE ADOBE FLASH* UNTUK KELAS VIII SMP**

Oleh

**Rizki Septi Permata Sari**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya media pembelajaran yang digunakan pendidik dalam proses belajar mengajar. Bahan ajar merupakan bagian yang sangat penting dari suatu proses pembelajaran secara keseluruhan. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash* pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui cara mengembangkan bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan media *Adobe Flash*. Penelitian dilakukan dengan metode *research and development* (R&D) yang menggunakan tahapan penelitian yang diadopsi oleh Sugiyono, penelitian dibatasi pada tujuh tahapan yaitu 1) Potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain produk, 4) Penuangan paper, 5) Validasi produk, 6) Uji coba produk, dan 7) Revisi produk, karena keterbatasan penulis dalam penelitian ini sehingga langkah-langkah penelitian menurut sugiyono tidak dilaksanakan semua. Media pembelajaran dikembangkan melalui tahap validasi ahli materi dan ahli media. Kemerarikan media pembelajaran berdasarkan uji coba skala kecil yang dilakukan pada 10 siswa dan uji coba skala besar yang dilakukan pada 22 siswa. Subjek uji coba dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 16 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil uji coba ahli materi, dan ahli media. Skor kelayakan yang diperoleh berturut-turut 4,2, dan 3,95. Pada uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar skor yang diperoleh berturut-turut 4,3, dan 4,331. Maka media pembelajaran *Adobe Flash* yang dikembangkan mendapat penelian untuk kategori menarik dan layak dijadikan sebagai media pembelajaran untuk SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar.

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Adobe Flash*, Bangun Ruang Sisi Datar



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA  
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN  
SOFTWARE ADOBE FLASH UNTUK KELAS VIII SMP SMP  
(Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP N 16  
Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018)**

**Nama : Rizki Septi Permata Sari**  
**NPM : 1311050272**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Ida Fiteriani, M.Pd**  
**NIP. 198206242011012004**

**Abi Fadila, M.Pd**  
**NIP.**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 197911282005011005**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE FLASH UNTUK KELAS VIII SMP** (Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP N 16 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018), disusun oleh : **Rizki Septi Permata Sari, NPM. 1311050272**, Jurusan : **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari tanggal: **04 Juni 2018**.

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua** : **Dr. R. Masykur, M.Pd** (.....)

**Sekretaris** : **Komarudin, M.Pd** (.....)

**Penguji Utama** : **Mujib, M.Pd** (.....)

**Penguji Pendamping I** : **Ida Fiteriani, M.Pd** (.....)

**Penguji Pendamping II** : **Abi Fadila, M.Pd** (.....)

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
**NIP. 195608101987031001**

## MOTTO

كَمَا أَرْسَلْنَا فِيكُمْ رَسُولًا مِّنكُمْ يَتْلُوا عَلَيْكُمْ آيَاتِنَا وَيُزَكِّيكُمْ وَيُعَلِّمُكُمُ الْكِتَابَ  
وَالْحِكْمَةَ وَيُعَلِّمُكُم مَّا لَمْ تَكُونُوا تَعْلَمُونَ ١٥١

*Artinya : “Sebagaimana (Kami telah menyempurnakan nikmat Kami kepadamu) Kami telah mengutus kepadamu Rasul diantara kamu yang membacakan ayat-ayat Kami kepada kamu dan mensucikan kamu dan mengajarkan kepadamu Al Kitab dan Al-Hikmah, serta mengajarkan kepada kamu apa yang belum kamu ketahui” (QS. Al-Baqarah : 151)*



## PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Bambang Hadi Saputro (alm) dan ibunda Herawati yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, do'a yang tiada henti dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.
2. Kakak-kakak dan adikku Afrizal, Teguh Yuliansah, Tri Kesuma Wardana, S.E, Mandala Surya Putra, Putri Ayu Lianti, S.Pd, dan adikku si bungsu Hari Kurniawan terima kasih atas canda tawa, kasih sayang, dan dukungan yang selama ini kalian berikan, dan selalu memberikan semangat serta memotivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga kita semua bisa membuat orang tua selalu tersenyum bahagia
3. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 September 1994, di Wonosobo Kabupaten Tanggamus yaitu putri keenam dari tujuh bersaudara dari bapak Bambang Hadi Saputro dan ibu Herawati. Pendidikan dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Aisyah, tamat dan berijazah pada tahun 2001, kemudian penulis melanjutkan di SD N 1 Wonosobo, tamat dan berijazah pada tahun 2007, kemudian pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 1 Kota Agung, tamat dan berijazah pada tahun 2010, setelah itu pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Kota Agung, tamat dan berijazah pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, nikmat Islam, serta nikmat sehat wal'afiat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa Allah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabat, para tabi'in dan tabi'at serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

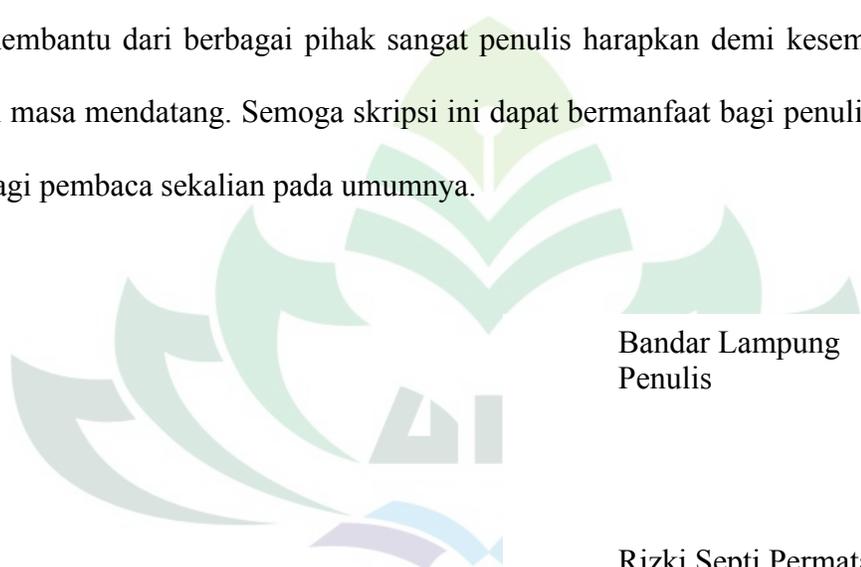
Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dialami. Berkat do'a, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Nanang Supriadi, M.Sc dan Ibu Farida, S.Kom,M.MSI Selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Program Pendidikan Matematika
3. Ibu Ida Fiteriani, M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan serta semangat dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Abi Fadila, M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Kepala sekolah dan seluruh dewan guru SMP N 16 Bandar Lampung khususnya ibu Sulastri, S.Pd. yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini, serta peserta didik SMP N 16 Bandar Lampung, khususnya kelas VIII yang telah kooperatif dalam penelitian ini.
7. Kepada sahabat-sahabatku Gadis Sampul Siska Dahlia, Linda Diana, Vivi Agrianti, Santi Gustinalia, dan Dila Agus Susiliani semoga persahabatan yang kita bangun akan terus terjalin sampai maut memisahkan.
8. Kepada sahabat baikku Resty Khairina V. MP, Ayu Ulan Sari, dan Gustina terima kasih atas dukungan dan do'anya.
9. Dede Fadilah my the best partner
10. Kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2013, khususnya kelas F terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan yang telah terbangun selama ini
11. Kepada keluarga besar UKK KSR PMI UIN Raden Intan Bandar Lampung yang selalu mendukungku dan memberikan tempat yang hangat dan keluarga baru untuk berkeluh kesah.

12. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhiat. Aamiin.

Terimakasih penulis haturkan Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membantu dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian pada umumnya.



Bandar Lampung      2018  
Penulis

Rizki Septi Permata Sari  
NPM : 1311050272

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Pembatasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Manfaat Penelitian .....	12
G. Produk yang Diharapkan.....	13
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka	
1. Pengertian Bahan Ajar .....	14
2. Jenis-jenis Bahan Ajar.....	16
3. Unsur-Unsur Materi Pembelajaran .....	19
4. Prinsip-prinsip Bahan Ajar.....	21
5. Peta Bahan Ajar.....	22
6. Standar Kelayakan Bahan Ajar .....	23
7. <i>Adobe Flash</i> .....	25
8. Pengertian Bangun Ruang Sisi Datar .....	27
B. Penelitian yang Relevan.....	33
C. Kerangka Berfikir.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	38
B. Prosedur Pengembangan .....	39
C. Teknik Pengumpulan Data .....	47

D. Instrumen Penelitian.....	48
E. Penilaian Produk .....	49

#### **BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	53
1. Potensi Dan Masalah.....	53
2. Pengumpulan Data .....	54
3. Desain Produk .....	55
4. Validasi Desain .....	61
a. Hasil Validasi Ahli Materi .....	61
b. Hasil Validasi Ahli Media.....	64
5. Revisi Desain .....	66
a. Ahli Materi I.....	66
b. Ahli Materi II .....	67
c. Ahli Media I.....	69
d. Ahli Media II.....	70
6. Uji Coba Produk.....	71
a. Uji Coba Kelas Kecil .....	72
b. Uji Coba Kelas Besar .....	72
7. Revisi Produk .....	74
B. Pembahasan.....	74
C. Keterbatasan Penelitian.....	81

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	82
B. Saran.....	84

#### **DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Prisma.....	28
Gambar 2.2	Kubus .....	29
Gambar 2.3	Balok .....	31
Gambar 2.4	Limas.....	32
Gambar 2.5	Kerangka Berfikir.....	37
Gambar 3.1	Langkah-Langkah Penggunaan R&D .....	39
Gambar 3.2	Prosedur dan Penelitian Bahan Ajar .....	42
Gambar 3.3	Desain Bahan Ajar Menggunakan <i>Adobe Flash</i> .....	45
Gambar 4.1	Tampilan Menu Awal Media Pembelajaran.....	55
Gambar 4.2	Tampilan Menu Indikator.....	56
Gambar 4.3	Tampilan Menu Materi.....	56
Gambar 4.4	Tampilan Menu Materi Kubu.....	57
Gambar 4.5	Tampilan Menu Materi Balok.....	58
Gambar 4.6	Tampilan Menu Materi Limas.....	58
Gambar 4.7	Tampilan Menu Materi Prisma .....	59
Gambar 4.8	Tampilan Menu Contoh Soal Kubus, Balok, Limas, Prisma .....	60
Gambar 4.9	Tampilan Menu Latihan.....	60
Gambar 4.10	Tampilan Nilai.....	61
Gambar 4.11	Tampilan Awal Produk Sebelum Revisi .....	67
Gambar 4.12	Tampilan Awal Produk Setelah Revisi .....	67
Gambar 4.13	Tampilan Materi Sebelum Revisi.....	68
Gambar 4.14	Tampilan Materi Setelah Revisi.....	68
Gambar 4.15	Tampilan Contoh Soal Sebelum Revisi .....	69
Gambar 4.16	Tampilan Contoh Soal Setelah Revisi.....	69
Gambar 4.17	Tampilan Sebelum Menggunakan <i>Game</i> .....	70
Gambar 4.18	Tampilan Setelah Menggunakan <i>Game</i> .....	70

Gambar 4.19 Tampilan Rumus Kubus Sebelum Revisi ..... 71

Gambar 4.20 Tampilan Rumus Kubus Setelah Revisi..... 71



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kategori Kualitas .....	49
Tabel 3.2	Kriteria Skala <i>Likert</i> .....	50
Tabel 3.3	Interval Kemenarikan.....	52
Tabel 4.1	Hasil Validasi Tahap 1 dan 2 Ahli Materi .....	62
Tabel 4.2	Hasil Validasi Tahap 1 dan 2 Ahli Media.....	64
Tabel 4.3	Hasil Rata-rata Uji Coba Siswa .....	73



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1	Hasil Presentase Tahap 1 Dan 2 Ahli Materi.....	63
Diagram 4.2	Hasil Presentase Tahap 1 Dan 2 Ahli Media.....	66
Diagram 4.3	Grafik Presentase Uji Coba Siswa.....	74



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sarana yang berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi. Mutu pendidikan yang tinggi menjadi cermin dari keberhasilan pelaksanaan pendidikan formal pada suatu negara.<sup>1</sup> Pendidikan membuat manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan pendidikan nasional menurut UUD No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 berfungsi untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>2</sup>

Perkembangan teknologi pendidikan saat ini berkembang sangat pesat. Hal ini ditandai dengan bertambahnya terobosan-terobosan baru mengenai cara pembelajaran yang lebih interaktif, logis, dan kreatif. Penggunaan media pembelajaran dengan basic teknologi memberikan dampak yang sangat positif bagi kemampuan dan kemauan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

---

<sup>1</sup>Hery susanto,Dkk. “Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika”, Jurnal Pendidikan Matematika, Al-jabar, vol. 6, No 2, Tahun 2015. Hal 204

<sup>2</sup>Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 ( Jakarta: Sinar Grafika, 2013 ), h. 2

Hasil dari teknologi yang sudah lama dimanfaatkan dalam bidang pendidikan, contohnya kertas, mesin cetak, radio, film, tv, komputer, dan lain-lain. Dengan alat-alat itu dapat mengubah pikiran manusia, mengubah cara kerja dan cara hidupnya. Alat-alat teknologi pendidikan dapat mengubah peranan guru, dalam menyampaikan pelajaran banyak alat telah menciptakan agar mempermudah peserta didik untuk memahaminya. Dalam surat An-Nahl ayat 44 Allah SWT berfirman :

بِالْيَقِينِ وَالزُّبُرِ ۗ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ  
يَتَفَكَّرُونَ ﴿٤٤﴾

Artinya : *keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. dan Kami turunkan kepadamu Al Quran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan.*

Ayat di atas menjelaskan bahwa media berguna untuk memperjelas materi yang akan disampaikan. Pentingnya menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran belum disadari oleh para guru. Penggunaan media pada kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Pada masi kini komputer telah memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap pembelajaran.

Media pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu pendidikan.<sup>3</sup> Pembelajaran menggunakan media komputer dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna, dan musik. Komputer juga dapat

---

<sup>3</sup>Fiska Komala Sari, Farida, And M. Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan," *Al-Jabar: Pendidikan Matematika* 7, No 2 (2016): 135-51

mengakomodasi peserta didik yang lamban dalam menerima pembelajaran karena dapat mempengaruhi karakteristik efektif peserta didik, sehingga peserta didik tidak mudah lupa dan tidak pernah bosan. Menggunakan media pembelajaran lebih efektif dan praktis dalam pembelajaran.<sup>4</sup>Media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan merupakan daya dukung untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Semakin besar minat peserta didik untuk belajar matematika maka semakin besar kemungkinan peserta didik mencapai prestasi gemilang dalam bidang matematika.

Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometr dan analisis.<sup>5</sup> Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang ada untuk setiap jenjang pendidikan formal dan mata pelajaran diujikan dalam ujian nasional (UN), haruslah memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai agar kegiatan belajar mengajar di kelas berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup>Nanang Khuzaini, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Cs 3 Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Sma Kelas X Semester Limateri Pokok Bahasan Trigonometri", *Jurnal Agrisains* 5, No 2 (2014): 192-209

<sup>5</sup>Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif* ( Jakarta: Bumi Aksara, Cet. 8, 2011 ), h. 129

<sup>6</sup>Supriadi Nanang "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman", *Jurnal Pendidikan Matematika, Al-jabar*, vil. 6, No 1, Tahun 2015. Hal 64.

Pembelajaran matematika merupakan sarana berfikir yang jelas dan logis, dapat memecahkan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari, serta membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain dan suatu konsep menjadi prasyarat konsep lain. Hal ini terlihat jelas dengan banyaknya jam pelajaran matematika yang lebih banyak dari pada mata pelajaran lain. Belajar matematika bertujuan melatih siswa berfikir sistematis, logis, kritis, dan kreatif dalam mengomunikasikan ide atau pemecahan masalah. Akan tetapi, sampai saat ini matematika sebagai ilmu utama dalam pembelajaran masih memberikan ketakutan tersendiri pada peserta didik. Akibatnya, dalam proses pembelajaran matematika membutuhkan energi ekstra baik guru maupun peserta didik.

Pembelajaran matematika guru tidak hanya berperan sebagai penyampaian informasi saja, melainkan fasilitator, motivator, dan pembimbing yang akan memberikan kesempatan berkembangnya kemampuan peserta didik. Selain itu guru juga harus mampu memilih dan menggunakan bahan ajar serta media yang tepat. Bahan ajar yang dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik yang akan menerima materi pelajaran tersebut. Salah satu materi matematika yang sulit dikuasai oleh sebagian besar peserta didik adalah materi bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang di ajarkan ditingkat SLTP, dan SLTA. Agar dapat menguasai materi bangun ruang sisi datar dengan baik, diperlukan pemahaman konsep serta kemampuan bernalar yang cukup bagus.

Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan mendapatkan informasi.<sup>7</sup>

Media pembelajaran *Adobe Flash* merupakan sebuah program aplikasi standart *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi objek atau *text* yang sangat menakjubkan untuk membuat suatu situs web, game, film, maupun CD pembelajaran yang interaktif, menarik dan dinamis. Media pembelajaran dengan *Adobe Flash* yang akan membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, hal ini tentunya mempermudah peserta didik untuk memahami materi bangun ruang sisi datar yaitu kubus, balok, prisma dan limas. Media pembelajaran digunakan karena rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami materi bangun ruang sisi datar, kurangnya media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* di sekolah dan rendahnya hasil belajar dari materi bangun ruang sisi datar. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran juga lebih fleksibel karena dapat memanfaatkan komputer yang ada di sekolah dan juga dapat merangsang peserta didik untuk belajar karena tersedianya animasi, warna dan musik yang dapat menambah kesukaan siswa.

Penerapan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan memberikan kebebasan seluas-luasnya kepada guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran supaya siswa

---

<sup>7</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Edisi Revisi. (Jakarta : Rajawali Pers, 2016), h. 19.

mencapai kompetensi yang diinginkan. Pengembangan perangkat pembelajaran meliputi pengembangan kompetensi sebagai tujuan pembelajaran, pengembangan materi pembelajaran, pengembangan pengalaman belajar, pengembangan media sumber belajar, dan pengembangan alat evaluasi. Hal ini terutama dimaksudkan agar setiap sekolah dapat mengelola dan mengembangkan berbagai potensinya secara optimal dalam kaitannya dengan implementasi kurikulum, baik potensi peserta didik, potensi tenaga kerja pendidikan, maupun potensi masyarakat yang dapat digali di sekitar sekolah.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMP N 16 Bandar Lampung yaitu ibu Sulastri, S.Pd mengatakan bahwa, “Pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang diterapkan di sekolah menengah pertama baru menggunakan media-media berupa papan berpetak dan buku cetak, dengan demikian belum ada pemanfaatan media komputer sebagai sarana penyampaian materi terlebih lagi menggunakan *AdobeFlash*, selain itu untuk pembuatan bahan ajar pendidik jarang sekali membuat sendiri bahan ajar yang ingin disampaikan kepada peserta didik, pendidik lebih memilih untuk menggunakan buku yang telah disediakan oleh pemerintah. Kesulitan yang sering sekali dialami peserta didik pada materi sistem bangun ruang sisi datar adalah ketidaktelitian peserta didik dalam melakukan penghitungan sehingga banyak sekali terjadi kesalahan hasil perhitungan. Bahan ajar berupa media yang dapat

---

<sup>8</sup>E. Mulyasa, *Implementasi Ktsp Kemandirian Guru Dan Kepala Sekolah*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013 h. 10

membantu peserta didik untuk meningkatkan ketelitian sangatlah diharapkan”.<sup>9</sup> Berdasarkan hasil wawancara pada penelitian ini, peneliti membuat suatu kesimpulan pentingnya bahan ajar yang menarik dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar, maka sangat diperlukan adanya suatu pengembangan bahan ajar berupa media, sehingga kesulitan yang menjadi kendala bagi peserta didik dapat dipecahkan dengan mudah.

Dari hasil wawancara tersebut, guru masih menggunakan bahan ajar berupa buku yang telah disediakan serta tidak menggunakan media atau alat bantu berupa apapun. Harapannya, bahan ajar menggunakan media *Adobe Flash* yang akan di buat oleh peneliti dapat membantu peserta didik memperoleh hasil yang maksimal. Bahan ajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan merupakan daya dukung untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Semakin besar minat peserta didik untuk belajar matematika maka semakin besar kemungkinan peserta didik mencapai prestasi gemilang dalam bidang matematika. Inovasi baru pada bahan ajar yang ingin disampaikan kepada peserta didik merupakan langkah tepat untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik, karena peserta didik lebih melihat apa yang akan dipelajari terlebih dahulu sebelum mendalami materi yang akan dipelajari. Inovasi pada bahan ajar yang dilakukan oleh pendidik akan mengubah paradigma peserta didik pada pelajaran matematika yang terkesan sulit.

---

<sup>9</sup>Sulastris Wawancara Guru Matematika SMPN 16Bandar Lampung, Bandar Lampung, 15 Maret 2017

Memanfaatkan perkembangan teknologi pada saat ini, peneliti mencoba untuk mengembangkan bahan ajar berbasis komputerisasi didesain semenarik mungkin. Untuk menunjang pengembangan bahan ajar tersebut, peneliti menggunakan sebuah aplikasi *Adobe Flash* merupakan salah satu *Software* untuk membangun minat belajar peserta didik.

Berdasarkan kondisi di atas, maka penulis berinisiatif membuat aplikasi *software* bahan ajar biasanya penyajian bahan ajar multimedia untuk pembelajaran lebih mudah diserap dan dimengerti dengan baik oleh siswa sehingga akan sangat membantu dalam proses penyampaian dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberi manfaat dan pengetahuan bagi siswa tentang pelajaran matematika yang tidak bersifat monoton karena terdapat *interface* yang diolah semenarik mungkin sehingga menjadikan siswa tidak mudah jenuh dan terus semangat dalam belajar. Dengan membuat suatu program operasi sistem bangun ruang sisi datar berbantu komputer yang memanfaatkan program aplikasi *Adobe Flash* sebagai alat penyampaian materi ajar. Dengan demikian penulis akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan *Software Adobe Flash* Untuk Kelas VIII SMP”.

## **B. Identifikas Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Sumber belajar masih terfokus pada buku cetak.

2. Adanya beberapa komputer di sekolah yang kurang dimanfaatkan dengan baik dengan adanya media pembelajaran dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pemberdayaan komputer.
3. Guru matematika di SMP Negeri 16 Bandar Lampung belum memanfaatkan media pembelajaran matematika khususnya dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash*.
4. Belum adanya inovasi pengembangan media bahan ajar pembelajaran matematika.

### **C. Pembatasan Masalah**

Karena keterbatasan beberapa hal (kemampuan peneliti, waktu penelitian, dan biaya penelitian) maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal, yaitu:

1. Ruang lingkup yang akan diteliti yaitu pengembangan bahan ajar menggunakan *Software Adobe Flash*.
2. Materi yang dikembangkan dibatasi pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Pengujian terhadap bahan ajar sebatas oleh para ahli materi dan ahli media, serta siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, indentifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana pengembangan media bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash* pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMP kelas VIII yang mudah dipahami oleh peserta didik?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk media bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash* pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian yang berjudul pengembangan bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar berbasis *Adobe Flash* ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

#### 1. Peserta Didik

- a. Dapat mempermudah pemahaman konsep mengenai bangun ruang sisi datar bagi peserta didik.
- b. Dapat membantu dalam meningkatkan pembelajaran matematika pada siswa di masa yang akan datang.

#### 2. Pendidik

- a. Sebagai bahan ajar matematika, untuk membantu guru menyampaikan materi bangun ruang sisi datar.
- b. Dapat membantu guru untuk menentukan suatu teknik yang kreatif yang dapat menunjang keberhasilan pembelajaran, mampu menarik perhatian dan minat bakat siswa.

#### 3. Peneliti

- a. Dapat menambah pengetahuan/pengalaman sebagai bekal untuk menjadi guru matematika profesional yang dapat memanfaatkan teknologi.

- b. Mengetahui bagaimana bentuk bahan ajar matematika yang baik untuk peserta didik.

#### 4. Dunia Pendidikan

Dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bahan ajar yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran.

#### **G. Produk yang Diharapkan**

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa *Adobe Flash* untuk pelajaran matematika kelas VIII pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Pengertian Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan bagian yang sangat penting dari suatu proses pembelajaran secara keseluruhan. Tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang tertuang dalam permendiknas No 22 Tahun 2006, yaitu agar siswa memiliki kemampuan untuk: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya

diri dalam pemecahan masalah.<sup>1</sup>Karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara mengembangkan bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar, maka bahan ajar yang digunakan didesain secara khusus sesuai dengan pendekatan yang digunakan.<sup>2</sup>

Bahan ajar juga merupakan wujud pelayanan satuan pendidikan terhadap peserta didik. Pelayanan individual dapat terjadi dengan bahan ajar. Peserta didik berurusan dengan informasi yang konsisten. Peserta yang belajar, akan dapat mengoptimalkan kemampuannya dengan mempelajari bahan ajar. Peserta didik yang lambat belajar, akan dapat mempelajari bahan ajarnya berulang-ulang. Dengan demikian, optimalisasi pelayanan belajar terhadap peserta didik dapat terjadi dengan bahan ajar.

Materi pembelajaran adalah materi yang dibuat di dalam kurikulum yang akan disajikan sebagai sarana pencapaian tujuan, yang meliputi materi inti dan muatan lokal. Materi inti bersifat nasional yang mengandung misi pengadilan dan persatuan bangsa. Sedangkan muatan lokal misinya adalah mengembangkan kebinekaan kekayaan budaya sesuai dengan kondisi lingkungan.<sup>3</sup> Dengan demikian, jiwa dan semangat Bhineka Tunggal Ika dapat ditumbuh kembangkan.

---

<sup>1</sup>Supriadi Nanang “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”, Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Jabar, Vol, 6, No. 2 Tahun 2015. Hal 100

<sup>2</sup>Ramdani Yani “Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral”, Jurnal Penelitian Pendidikan, Volume, 13, No 1, Tahu 2012. Hal 50

<sup>3</sup>Dirman Dan Cicih Juarsih, *Pengembangan Kurikulum Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa* (Jakarta: Cipta, 2014), H. 70

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.<sup>4</sup> Dengan demikian, bahan ajar dapat memudahkan kegiatan guru untuk menjelaskan secara runtut dan sistematis dalam mempelajari suatu kompetensi dasar secara utuh dan terpadu.

Berdasarkan pengertian diatas, maka kita dapat pahami bahwa bahan ajar atau materi pembelajaran adalah segala sesuatu yang bisa berupa sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang menjadi isi kurikulum, baik bersifat nasional maupun lokal, yang harus dikuasai oleh peserta didik sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dasar dalam satuan pendidikan tertentu.

## **2. Jenis-Jenis Bahan Ajar**

Bahan ajar memiliki beragam jenis, dari pengertian yang telah di tulis bahwa bahan ajar adalah sperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa belajar dengan baik. Dengan demikian, bentuk bahan ajar paling tidak dapat dikelompokan menjadi empat yaitu:<sup>5</sup>

### **a. Bahan Ajar Cetak**

#### **1) Handout**

---

<sup>4</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), h. 173.

<sup>5</sup>*Ibid.* h.174.

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Guru dapat membuat handout dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa.

## 2) Buku

Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. Buku disusun dengan menggunakan bahasa sederhana, menarik, dilengkapi gambar, keterangan, isi buku, dan daftar pustaka. Buku akan sangat membantu guru dan siswa dalam mendalami ilmu pengetahuan sesuai dengan mata pelajaran masing-masing.

## 3) Modul

Modul merupakan bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Oleh karena itu, modul harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi, dan balikan terhadap evaluasi. Dengan pemberian modul, siswa dapat belajar mandiri tanpa harus dibantu oleh guru.

## 4) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat materi ajar tersebut secara mandiri. Dalam LKS, siswa akan mendapat materi, ringkasan,

dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu siswa juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan siswa diberikan materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut.

b. Bahan Ajar Audio

1) Kaset

Media kaset dapat menyimpan suara yang dapat secara berulang-ulang diperdengarkan kepada peserta didik yang menggunakannya sebagai bahan ajar. Bahan ajar kaset biasanya digunakan untuk pembelajaran bahasa atau pembelajaran musik. Bahan ajar kaset tidak dapat berdiri sendiri, dalam penggunaannya memerlukan bantuan alat dan bahan lainnya seperti tape recorder dan lembar skenario guru.

2) Radio

Radio *broadcasting* adalah media dengar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, dengan radio peserta didik bisa belajar sesuatu. Biasanya program radio dapat dirancang sebagai bahan ajar, pada jam tertentu guru merencanakan sebuah program pembelajaran melalui radio.

c. Bahan Ajar Pandang Dengar (Audio Visual)

1) Video/film

Video/film merupakan bahan ajar yang berbentuk audio visual sehingga dapat menampilkan materi yang dipelajari secara

keseluruhan sehingga setiap akhir penayangan video peserta didik dapat menguasai satu atau lebih kompetensi dasar.

## 2) Narasumber

Orang sebagai nara sumber belajar dapat juga dikatakan sebagai bahan ajar yang dapat dipandang dan didengar, karena dengan orang seseorang dapat belajar misalnya karena orang tersebut memiliki keterampilan tertentu. Melalui keterampilannya seseorang dapat dijadikan bahan belajar, bahkan seorang guru dapat dijadikan bahan ajar.

### d. Bahan Ajar Interaktif

Multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi.<sup>6</sup> Disamping menarik juga memudahkan bagi penggunanya dalam mempelajari suatu materi tertentu.

## 3. Unsur-unsur Materi Pembelajaran

Untuk membuat materi pembelajaran sesuai deng tujuan yang diharapkan maka perlu memperhatikan unsur-unsur yang meliputi:<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Abdul majid, *Op. Cit.* h.181.

<sup>7</sup>Dirman dan cich juarsih, *Loc. Cit.* h. 82.

- a. Petunjuk belajar; merupakan petunjuk atau pedoman yang perlu diketahui baik oleh peserta didik maupun pendidik meliputi materi yang akan dibahas dalam proses pembelajaran.
- b. Kompetensi yang dicapai; bahwa agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik perlu penetapan kompetensi yang meliputi kompetensi inti dan kompetensi dasar berisikan jenis kedalaman ruang lingkup materi pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik serta standar atau standar penampilan (*performance standard*) berisikan tingkat penguasaan yang harus ditampilkan peserta didik sesuai dengan pokok-pokok pikiran yang dibahas sehingga jelas indikator pencapaian hasil dalam pembelajaran.
- c. Informasi pendukung; merupakan informasi yang harus diketahui atau dijelaskan kepada peserta didik yang dapat menambah wawasan maupun pengetahuan peserta didik. Dalam hal ini kemauan diri peserta didik untuk menambah wawasan pengetahuan dengan mempelajari materi lain yang senada dengan materi pokok yang dibahas dalam suatu pembelajaran yang pada akhirnya menambah pemahaman peserta didik. Contoh foto/ilustrasi, kotak kecil (insert) yang berfungsi untuk memperjelas materi yang perlu dipahami oleh peserta didik.
- d. Latihan-latihan; merupakan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik dalam rangka mempraktekan teori yang telah diberikan sehingga dengan pemberian latihan akan menambah dan

meningkatkan keterampilan peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diberikan dalam proses pembelajaran.

- e. Petunjuk kerja atau lembar kerja; adalah form/lembaran yang berisi catatan-catatan sistematis atau tahapan-tahapan proses kegiatan sebagai langkah prosedural yang ditempuh peserta didik dalam proses pembelajaran hal ini banyak dilakukan untuk materi praktek.
- f. Evaluasi; merupakan komponen yang harus ada dalam proses pembelajaran artinya sebagai wahana atau sasaran mengukur penilaian terhadap pemahaman dan pekerjaan peserta didik. Proses evaluasi ini merupakan komponen terakhir untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam proses pembelajaran. Hasil evaluasi yang baik maka dapat dipakai sebagai indikator keberhasilan dan efektifitas pembelajaran dan apabila hasil pengukuran atau penilaian belum memuaskan maka perlu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan pola atau strategi yang berbeda. Evaluasi dapat dilakukan berdasarkan unjuk kerja (*performance*), penugasan (*project*), hasil kerja produk (*product*), tes tertulis (*paper&pen*), portofolio (*portofolio*), penilaian/sikap.

#### **4. Prinsip-Prinsip Bahan Ajar**

Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah menguraikan bahwa ciri bahan ajar harus terdiri dari hal-hal sebagai berikut:<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Ali Mudlofir, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2011), h. 130.

- a. Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau ada hubungannya dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi standar. Misalnya, jika kompetensi yang diharapkan dikuasai peserta didik berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, atau bahan hafalan.
- b. Prinsip konsistensi artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam.
- c. Prinsip kecakupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

## 5. Peta Bahan Ajar

Langkah-langkah dalam pemetaan bahan ajar terdapat langkah-langkah, yaitu:<sup>9</sup>

- a. Menentukan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Sebelum menentukan materi pembelajaran terlebih dahulu perlu diidentifikasi aspek-aspek standar kompetensi dan kompetensi dasar yang

---

<sup>9</sup> Ibid. h. 140.

harus dipelajari atau dikuasai peserta didik. Aspek tersebut perlu ditentukan, karena setiap aspek standar kompetensi dan kompetensi dasar memerlukan jenis materi yang berbeda-beda dalam kegiatan pembelajaran.

#### b. Menentukan Materi Pokok

Setiap aspek standar kompetensi tersebut memerlukan materi pembelajaran atau bahan ajar yang berbeda-beda untuk membantu pencapaiannya. Sejalan dengan berbagai jenis aspek standar kompetensi, materi pembelajaran juga dapat dibedakan menjadi jenis materi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Materi pembelajaran aspek kognitif meliputi: fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Materi pembelajaran aspek afektif meliputi: pemberian respons, penerimaan (apresiasi), internalisasi, dan penilaian. Dan materi pembelajaran aspek motorik meliputi: gerakan awal, semi rutin, dan rutin.

### **6. Standar Kelayakan Bahan Ajar**

Bahan ajar yang baik harus memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan, standar kelayakan ini mencakup beberapa aspek utama bahan ajar yang harus diperhatikan. Beberapa aspek utama tersebut adalah aspek materi, dan aspek penyajian. Kedua aspek ini diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan aspek materi, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagaimana tercermin pada pedoman penilaian bahan ajar yang dikembangkan pusat kurikulum perbukuan sebagai berikut.<sup>10</sup>

1. Kesesuaian kurikulum
  - a. Bahan pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kurikulum.
  - b. Materi disajikan secara terpadu dengan konteks pendidikan dan konteks kemasyarakatan.
  - c. Kesesuaian pengayaan materi dengan kurikulum.
2. Kesesuaian materi dengan tujuan pendidikan
  - a. Kesesuaian materi dengan tujuan pendidikan
  - b. Kesesuaian penggunaan materi dengan tujuan pendidikan
3. Kebenaran materi menurut ilmu yang diajarkan
  - a. Kebenaran menerapkan prinsip kemampuan berdasarkan teori keilmuan yang diajarkan.
  - b. Kebenaran menerapkan prinsip-prinsip keilmuan tertentu.
  - c. Ketepatan penggunaan bahan bacaan dengan prinsip keilmuan tertentu.
  - d. Ketepatan materi berdasarkan perkembangan terbaru dari keilmuan tertentu.

---

<sup>10</sup>Yunus Abidin, *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013* (Bandung Refika Aditama, 2014), h. 268.

4. Kesesuaian materi dengan kondisi siswa
  - a. Struktur bahan ajar sesuai perkembangan kognitif anak.
  - b. Materi mengandung unsur edukatif.
  - c. Materi mengandung muatan karakter.

Berdasarkan aspek penyajian, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagaimana tercermin pada pedoman penilaian bahan ajar yang dikembangkan puskurbuk sebagai berikut.<sup>11</sup>

- 1) Tujuan pembelajaran harus dinyatakan secara eksplisit
- 2) Penahapan pembelajaran dilakukan berdasarkan kerumitan materi
- 3) Penahapan pembelajaran hendaknya dilakukan berdasarkan tahapan model tertentu yang dipilih dan digunakan dalam pembelajaran
- 4) Penyajian materi harus membangkitkan dan perhatian peserta didik
- 5) Penyajian materi harus mudah dipahami siswa
- 6) Penyajian materi harus mendorong keaktifan peserta didik untuk berfikir dan belajar
- 7) Bahan kajian yang berkaitan harus dihubungkan dengan materi yang disusun
- 8) Penyajian materi harus mendorong kreatifitas dan keaktifan peserta didik untuk berfikir dan bernalar
- 9) Materi hendaknya disajikan berbasis penilaian formatif otentik
- 10) Soal disusun setiap akhir pembelajaran

---

<sup>11</sup>Ibid, h. 268

## 7. *Adobe Flash*

Adobe Flash (dahulu bernama Macromedia Flash) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe Systems*. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension*. *Swf* dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang *Adobe Flash Player*.<sup>12</sup>

Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia Flash 1.0* diluncurkan pada tahun 1996 setelah *macromedia* membeli program animasi vektor bernama *Future Splash*. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama '*Macromedia*' adalah *Macromedia Flash 8*. Pada tanggal 3 Desember 2005 *Adobe Systems* mengakui sisi *Macromedia* dan seluruh produknya, sehingga nama *Macromedia Flash* berubah menjadi *Adobe Flash*.

*Adobe Flash* adalah salah satu program aplikasi untuk membuat berbagai keperluan dari mulai animasi sampai dengan pemograman yang rumit. Saat membuka situs atau halaman internet tertentu, biasanya terdapat animasi objek grafis yang bergerak dari besar menjadi kecil, dari terang menjadi redup, dari bentuk satu menjadi bentuk lain, dan masih banyak lagi yang lain. Adapun animasi –animasi objek grafis tersebut dapat dikerjakan dengan *Adobe Flash*.

---

<sup>12</sup>Heru Supriyono. *Rancangan Bangun Media Pembelajaran Bahasa dan Huruf Jawa Berbasis Adobe Flash Cs6*, (ISSN 2407-9189, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2015), h. 2.

*Adobe Flash* merupakan standar profesional yang digunakan untuk membuat animasi web. Sejak keberadaanya pertama kali dan digunakan oleh beberapa situs web untuk membuat animasi intro dan permainan, sehingga membuat banyak orang tertarik untuk menggunakannya. *Adobe Flash* juga mengenalkan bagaimana membuat *movie clip*, animasi *frame*, animasi *tween motion*, serta perintah *action script*-nya. Dengan menggunakan *Adobe Flash* ini diharapkan mampu membuat media pembelajaran yang inovatif dan materi yang disampaikan dapat di respon positif oleh siswa.<sup>13</sup>

#### 1. Menjalankan *Adobe Flash*

Beberapa bagian dalam jendela pilih *Adobe Flash* sebagai berikut:

- a) *Open a recent item*, untuk membuka file yang baru saja tersimpan. Sedangkan *open*, untuk membuka file yang pernah tersimpan.
- b) *Create new*, untuk membuka dokumen baru.
- c) *Create from templete*, untuk membuka format yang telah tersedia.
- d) *Don't show again*, berfungsi untuk menyembuyikan tampilan awal jendela program *flash*.

#### 2. Membuat Dokumen Baru

---

<sup>13</sup>I Mede Some, Drs. Asri Arbie, M.Si, Citron S. Payu, S.Pd, M.Pd, Pengaruh Penggunaan Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika, *Jurnal Pendidikan* 2013, h. 5

- a) Pada awal tampilan jendela program *Adobe Flash*, pilih flash file (*Action script*) pada bagian *create new*.
- b) Klik menu file pilih new atau tekan Ctrl + N hingga tampil kotak dialog new document. Pada tabulasi general pilih salah satu jenis file kemudian tekan ok.<sup>14</sup>

### 3. Mengenal Komponen Flash

Berikut beberapa komponen yang terdapat pada *Adobe Flash*:

#### a) Stage

Pada dasarnya stage adalah kotak putih yang ada ditengah layar dan sering disebut sebagai lembar kerja. Pada lembar kerja ini berkreasi dalam membuat animasi ataupun movie.

#### b) Panel Tools

Panel tools merupakan sebuah panel yang terdiri dari kumpulan peranti-peranti kerja yang sering digunakan untuk membuat animasi, membuat objek dan manipulasi objek.

#### c) Panel Timeline

Panel timeline yaitu bagian untuk mengatur dan mengontrol isi dukumen dalam layar dan frame.

#### d) Motion Editor

Motion editor digunakan untuk mengatur atau mengontrol animasi.

---

<sup>14</sup>Andi, *Adobe Flsah Pro CS5* (Yogyakarta : Andi Offset, 2011), H. 2-3.

e) Panel Properties

Panel properties merupakan sebuah panel yang menampilkan informasi dari peranti terpilih, dengan panel properties memaksimalkan fungsi peranti tersebut.

f) Panel Library

Panel library merupakan panel yang digunakan untuk menampilkan objek-objek yang dibuat di flash. Objek-objek tersebut berupa *movie clip*, *button*, *graphic*, *sound* dan video yang diimport juga masuk dalam panel library ini.

g) Panel Motion Presets

h) Panel Buttons

i) Action Scripts

j) Panel Watches

k) Panel Color

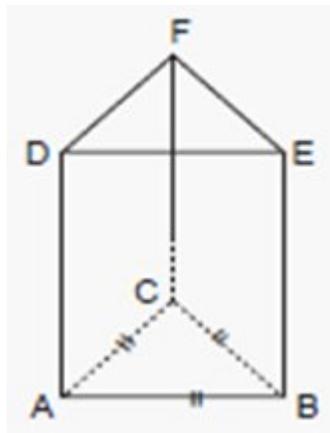
## 8. Pengertian Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Amati dinding sebuah gedung dengan permukaan sebuah bola. Dinding gedung adalah contoh sisi datar dan permukaan sebuah bola adalah contoh sisi lengkung maka dapat dikelompokkan menjadi bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang sebanyak apapun sisinya jika semuanya berbentuk datar maka disebut bangun datar.

Ada banyak sekali bangun ruang sisi datar mulai paling sederhana seperti kubus, balok, limas sampai yang sangat kompleks seperti limas segi banyak atau bangun yang menyerupai kristal. Macam-macam bangun ruang sisi datar dan Spesifik tentang bangun ruang kubus, balok, limas, dan juga prisma.

### 1. Prisma

Mempunyai sepasang sisi sejajar yang sama bentuk ukuran. Kedua sisi ini selanjutnya disebut sisi alas dan sisi atas, titik-titik sudut sisi alas dan sisi atas dihubungkan dengan rusuk-rusuk yang saling sejajar dan sama panjang. Rusuk-rusuk ini disebut rusuk tegak. Panjang rusuk tegak ini merupakan tinggi prisma( $t$ ). Nama prisma ditentukan oleh kedudukan rusuk tegak dan bentuk bidang alasnya. Jika bidang alas berbentuk segi- $n$  beraturan maka prisma disebut prisma segi- $n$  beraturan. Jika rusuk tegaknya tegak lurus pada bidang alas disebut prisma tegak segi- $n$ . Jika rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada bidang alas disebut prisma miring.



**Gambar. 2.1**

Dari gambar 2.1 diperoleh

Luas permukaan prisma = (2 x luas alas) + (keliling bidang alas x tinggi)

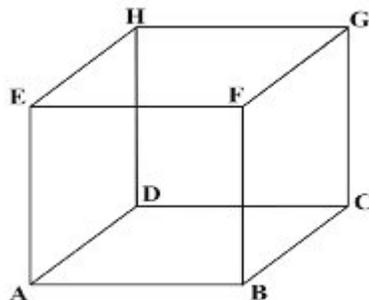
Gambar 2.1 merupakan gambar prisma tegak segitiga. Bidang alas dan bidang atas prisma tersebut berbentuk segitiga siku-siku. Volume prisma tersebut adalah:

Volume = luas alas x tinggi

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BC \times t^{\circ}$$

**2. Kubus**

Mempunyai sudut 8 buah, sisi berjumlah 8 buah, rusuk berjumlah 12 buah sisi panjang, diagonal bidang berjumlah 12 buah sama panjang, diagonal bidang berjumlah 12 buah, diagonal ruang berjumlah 4 buah, bidang diagonal berjumlah 6 buah.

**Gambar 2.2**

Pada gambar 1.2, AC merupakan salah satu diagonal kubus ABCD. EFGH. Panjang diagonal sisi AC dapat dicari dengan melihat hubungan antara sisi AB dan sisi BC. Misalnya, panjang rusuk kubus ABCD. EFGH adalah satuan panjang. Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, diperoleh hubungan berikut.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{\quad + \quad^2} \\ &= \sqrt{1^2 + 1^2} \\ &= \sqrt{2} \\ &= \alpha\sqrt{2} \end{aligned}$$

Jadi dari persamaan tersebut, diagonal sisi kubus ABCD dan EFGH adalah  $\sqrt{2}$  satuan panjang.

Kubus merupakan prisma maka luas permukaan kubus dapat dicari dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Misalnya, l adalah luas permukaan kubus dan s adalah panjang rusuk kubus tersebut, maka

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

$$= (2 \times 1 \times 1) + (4 \times 1)$$

$$= 2 + 4$$

$$= 6$$

Sedangkan untuk mencari volume kubus dapat ditentukan dengan menggunakan rumus volume prisma

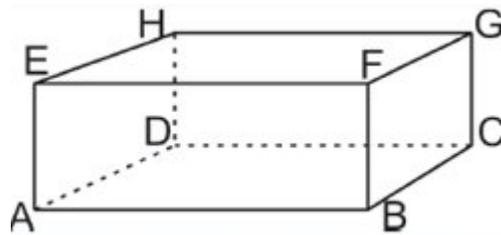
Volume kubus = luas alas x tinggi

$$= s^2 \times s$$

$$= s^3$$

Mempunyai titik sudut 8 buah, sisi berjumlah 6 buah, rusuk berjumlah 12 buah.

### 3. Balok



**Gambar 2.3**

Dari gambar 1.3 diperoleh unsur-unsur balok antara lain

KL, MN, PQ dan RS dinamakan panjang balok KLMN. PQRS

LM, KN, QR, dan PS dinamakan lebar balok KLMN. PQRS

LQ, KP, MR, dan NS dinamakan tinggi balok KLMN. PQRS

Rusuk KL dan rusuk MN merupakan contoh rusuk-rusuk yang sejajar

Rusuk KL dan LQ merupakan rusuk-rusuk yang saling tegak lurus

Sisi KLMN dan sisi PQRS merupakan contoh sisi-sisi yang

sejajar. Adapun sisi KLMN dan sisi LMRQ merupakan contoh sisi-sisi

yang saling tegak lurus.

Luas permukaan balok dapat diperoleh melalui :

Luas permukaan ( $L$ ) suatu balok dengan panjang  $p$ , lebar  $l$ , dan tinggi  $t$  adalah

$$L = 2(pl + lt + pt).$$

Sedangkan untuk mencari volume balok dapat ditentukan dengan menggunakan rumus umum volume prisma. Misalnya, panjang, lebar, tinggi, dan volume suatu balok berturut-turut adalah  $p$ ,  $l$ ,  $t$ , dan  $V$ .

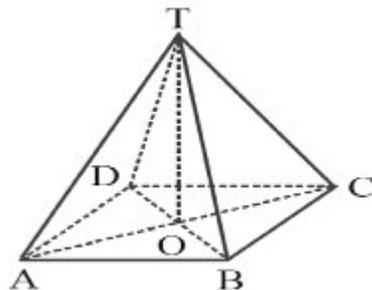
$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

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

$$= p \times l \times t$$

#### 4. Limas

Jumlah sisi tegak akan sama tegaknya akan sama dengan jumlah sisi alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah sisi tegaknya adalah 3, jika alasnya berbentuk segi lima maka jumlah sisi tegaknya adalah 5. Jumlah rusuknya pun mengikuti bentuk alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah rusuknya 6, jika alasnya segi empat maka jumlah rusuknya 8.



**Gambar 2.4**

Dari gambar 1.4 diketahui bahwa:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume limas T.ABCD} &= \frac{1}{3} \times \text{volume kubus ABCD.EFGH} \\
 &= \frac{1}{3} \times (s \times s \times s) \\
 &= \frac{1}{3} \times (s \times s \times s \times 1) \\
 &= \frac{1}{3} \times (s \times s \times s \times (2t)) \\
 &= \frac{1}{3} \times (s \times s) \times 2t \\
 &= \frac{2}{3} \times (s \times s) \times t \\
 &= \frac{2}{3} \times \text{luas persegi ABCD} \times t
 \end{aligned}$$

Dari data tersebut diperoleh:

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}.^{15}$$

## 9. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Penelitian Alief Ahdian Arifin yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Adobe Flash* pada pokok bahasan Aritmatika Kelas VII”. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta baik dengan presentase keidealan 83,90%.<sup>16</sup>

<sup>15</sup>Marsigit. Matematika 2 SMP Kelas VIII (Ghalia Indonesia Printing, 2002), h. 176-198.

<sup>16</sup>Alief Ahdian Arifin, *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Karakter Menggunakan Macomedia Flash pada Pokok Bahasan Aritmatika Kelas VII*, (Skripsi Program Sarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta)

2. Romly Priyatmoko (2013) membahas tentang hasil penelitian menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif menggunakan aplikasi *macromedia flash* bangun ruang sisi datar limas dan prisma tegak yang meliputi diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, jarring-jaring, luas permukaan dan volume. Media pembelajaran ini dapat menampilkan animasi-animasi yang mempermudah pemahaman siswa dan siswi dapat belajar secara individu tanpa terkait waktu dan tempat.
3. Penelitian relevan yang berjudul “Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Dengan *Lectora Authoring Tools*”. Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTS. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menyusun media pembelajaran bangun ruang sisi datar menggunakan *software lectora* untuk meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep peserta didik. Tiga tahapan penelitian yang dilalui untuk mendapatkan media pembelajaran yaitu, validasi ahli, validasi guru matematika, validasi teman sejawat, respon siswa yang diperoleh dari uji coba lapangan. Berdasarkan hasil penilaiandari 4 aspek ahli materi, media pembelajaran bangun ruang sisi datar mendapat penilaian yang sangat baik. Penilaian guru matematika pada 2 aspek mendapat penilaian baik. Penilaian teman sejawat pada dua aspek mendapat mendapat penilaian baik. Serta respon peserta didik pada 3 aspek dan mendapatkan respon setuju. Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran bangun ruang sisi datar

menggunakan *software lectora* yang telah disusun secara valid dan praktis untuk digunakan. Langkah selanjutnya uji efektifitas model pembelajaran. Sebelumnya dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok adalah sama.<sup>17</sup>

#### 10. Kerangka Berfikir

Pembelajaran tentunya membutuhkan suatu alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran, agar lebih mudah diterima oleh peserta didik dan menarik. Alat bantu pembelajaran itulah yang banyak disebut sebagai bahan ajar atau media pembelajaran. Media pembelajaran hendaknya dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah, menarik dan dapat membantu peserta didik merasakan kejadian nyata melalui simulasi. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, selanjutnya dapat disusun kerangka berfikir untuk memperoleh jawaban sementara atas permasalahan yang akan diteliti.

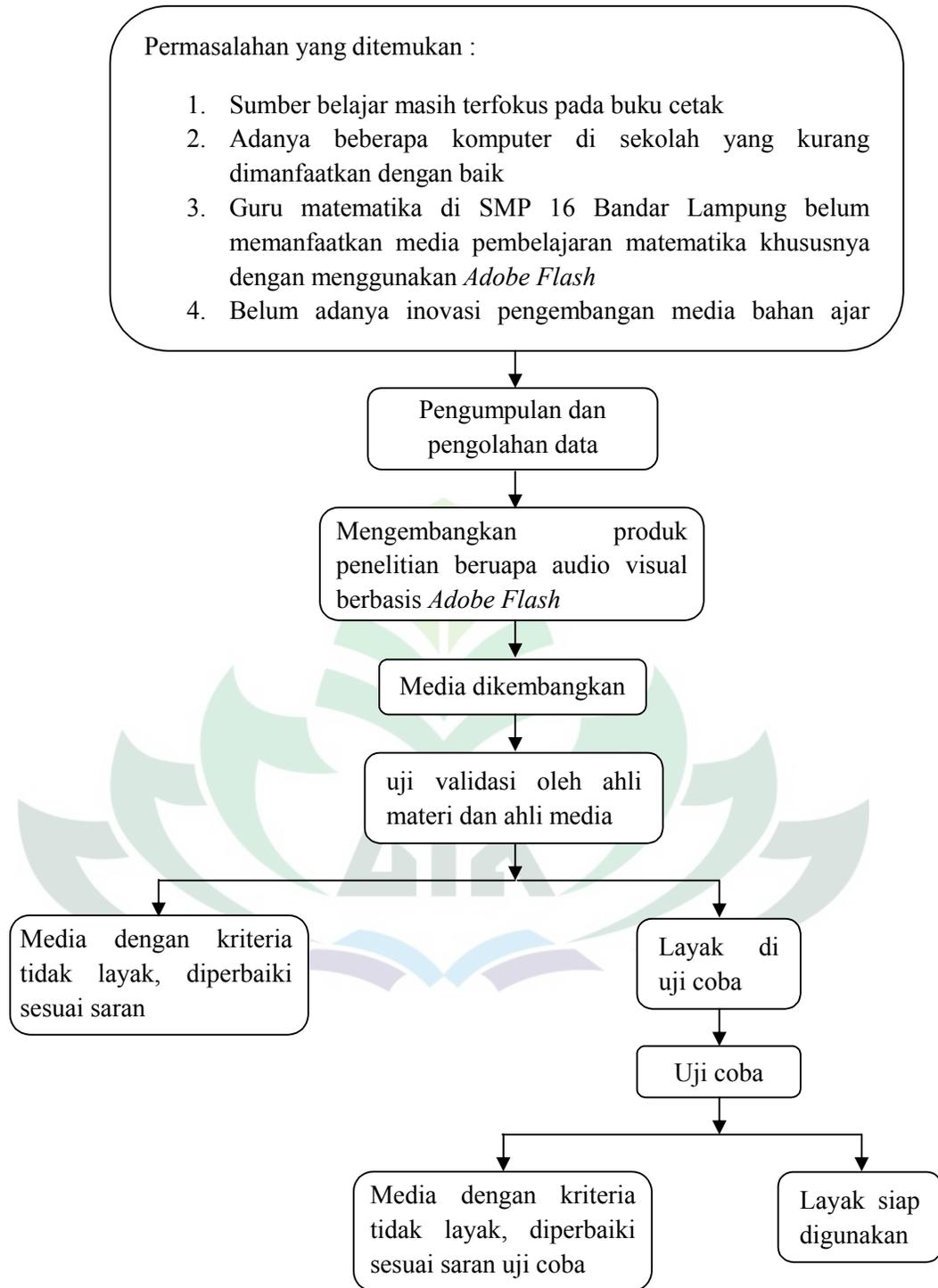
Penelitian pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi: pengumpulan referensi, pengumpulan referensi ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan pengembangan. Selanjutnya peneliti akan melakukan pembuatan produk awal. Setelah pembuatan produk awal selesai dibuat, peneliti harus melakukan validasi produk awal oleh validator yang

---

<sup>17</sup>Kintoko, Imam Sujadi, Dewi Retno Sari S, " Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Dengan Lectora Authoring Tools Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII ", Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.3.No.2 (April 2015),h 167-178

terdiri dari ahli materi, dan ahli media, untuk mengetahui keakuratan isi produk dan dapat melihat kekurangan media yang dikembangkan. Setelah melakukan validasi peneliti harus merevisi produk yang telah dilakukan validasi. Selanjutnya uji coba kelas kecil dan revisi produk, uji coba kelas besar dan produk akhir. Apabila dalam tahapan uji coba peserta didik mengatakan bahwa media bahan ajar *Adobe Flash* telah layak, maka dapat dikatakan bahwa media media pembelajaran telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash*.





**Gambar. 2.5 Bagan Kerangka Berfikir**

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Dilihat dari tujuannya yaitu untuk mengembangkan bahan ajar matematika menggunakan *Adobe Flash*, penelitian ini termasuk bagian dari metode penelitian dan pengembangan atau yang disebut dengan metode *R&D (Research and Development)*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> Begitu juga yang dikatakan oleh *Borg and Gall* bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.<sup>2</sup> Jadi penggunaan metode *R&D* sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh para ahli juga sesuai dengan tujuan penelitian ini.

Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi

---

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, ( Bandung: Alfabeta, 2015 ), h.297

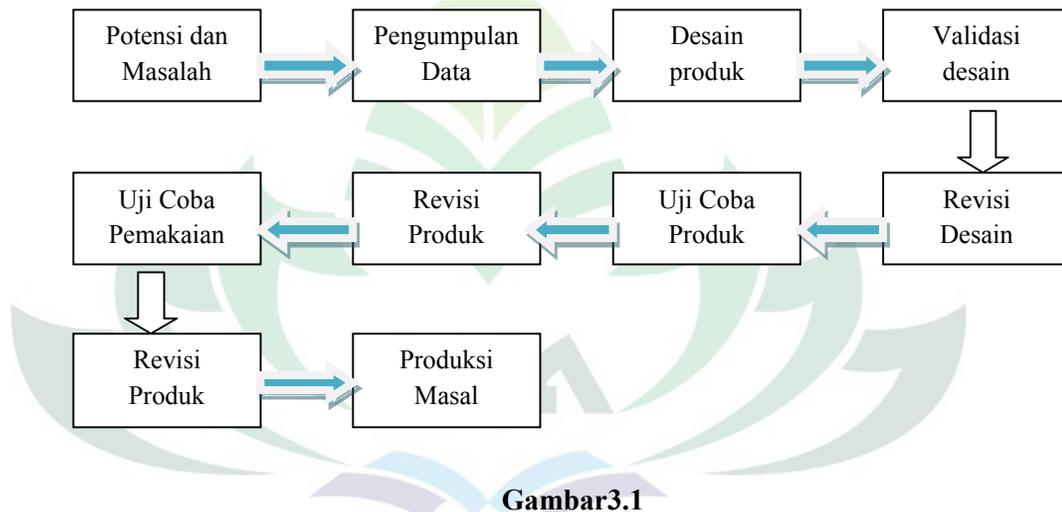
<sup>2</sup>Sugiyono, *ibid.* h.298.

produk dan produksi masal<sup>3</sup>.

## B. Prosedur Pengembangan

Ada beberapa prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Salah satunya adalah prosedur penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono.<sup>4</sup> Pada penelitian pengembangan ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

Prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono dapat dilihat pada Gambar 3.1



**Gambar3.1**  
**Prosedur Penelitian Menurut Sugiyono**

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi beberapa tahap seperti yang dikemukakan Sugiono<sup>5</sup>, yaitu :

<sup>3</sup> Sugiyono, Loc.Cit. h. 298.

<sup>4</sup> *Ibid.*

<sup>5</sup> *Ibid.*

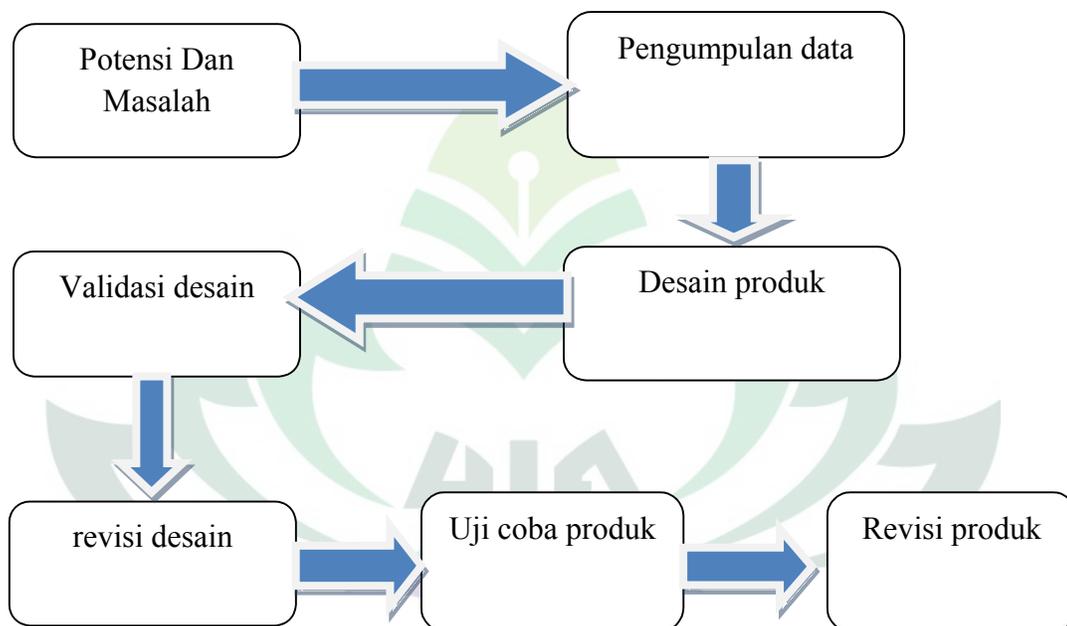
1. Potensi dan masalah. *Research and Development (R&D)* dapat berawal dari adanya potensi dan masalah. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.
2. Pengumpulan data. Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *uptode*, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang di harapkan dapat mengatasi masalah tersebut.
3. Desain produk. Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru. Desain produk harus di wujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat di gunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.
4. Validasi desain. Proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan atau produk baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama. Validasi produk dapat di lakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dibuat.
5. Revisi desain produk. Setelah desain produk di validasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan selanjutnya dicoba untuk di kurangi dengan cara memperbaiki.
6. Uji coba produk. Melakukan uji coba terbatas, pengujian dapat di lakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru.

7. Revisi produk. Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata lebih baik dari sistem kerja lama. Namun jika dari hasil pengujian terlihat bahwa kenyamanan pegawai dalam menggunakan sistem tersebut dapat mendapat nilai 60% dari hasil yang diharapkan. Untuk itu maka desain produk perlu direvisi agar kenyamanan pegawai dalam menggunakan produk tersebut dapat meningkat pada gradasi yang tinggi.
8. Uji coba pemakaian. Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk tersebut diterapkan pada kondisi nyata untuk lingkup yang luas.
9. Revisi produk. Revisi ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan, maka produk perlu diperbaiki.
10. Produksi massal. Pembuatan produk massal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi massal.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model *Borg dan Gall*. Dalam penelitian pengembangan dibutuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap diterapkan untuk lembaga pendidikan. *Brog dan Gall* adalah untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang dikembangkan sesuai pernyataan *Brog dan Gall*(1983 : 772) yaitu “*R&D is process used to develop and validate educational products*”. Selain itu sesuai pernyataan *Brog and Gall* menurut Ardhana (2002: 9) setiap pengembangan tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang

dihadapinya dalam proses pengembangan. Peneliti melakukan modifikasi dan hanya menggunakan 7 langkah pengembangan.<sup>6</sup>

Langkah langkah tersebut bisa di sesuaikan dengan kebutuhan peneliti karena keterbatasan waktu dalam penelitian ini sehingga langkah langkah penelitian menurut sugiyono tidak dilakukan semua. Secara umum pengembangan produk ini meliputi lihat gambar 3.2.



**Gambar.3.2** Prosedur Penelitian dan Pengembangan Bahan Ajar

Model ini memiliki langkah-langkah pengembangan yang sesuai dengan penelitian pengembangan yaitu penelitian yang menghasilkan produk tertentu dengan melakukan uji lapangan untuk mengetahui keefektifan dan kebermanfaatan produk.

<sup>6</sup>Amjad Elfarbi, *Pengembangan Permainan Tembak Jaring Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Malang*, Jurnal Bravo's, Pendidikan Jasmani dan Kesehatan (ISSN 2337-7674, Volume 3 2015), h, 36.

Dalam penelitian pengembangan ini dilakukan tujuh langkah untuk menghasilkan suatu produk akhir yang siap dipakai dalam lembaga pendidikan. Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah *Bahan Ajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Software Adobe Flash*

### **1. Potensi Masalah**

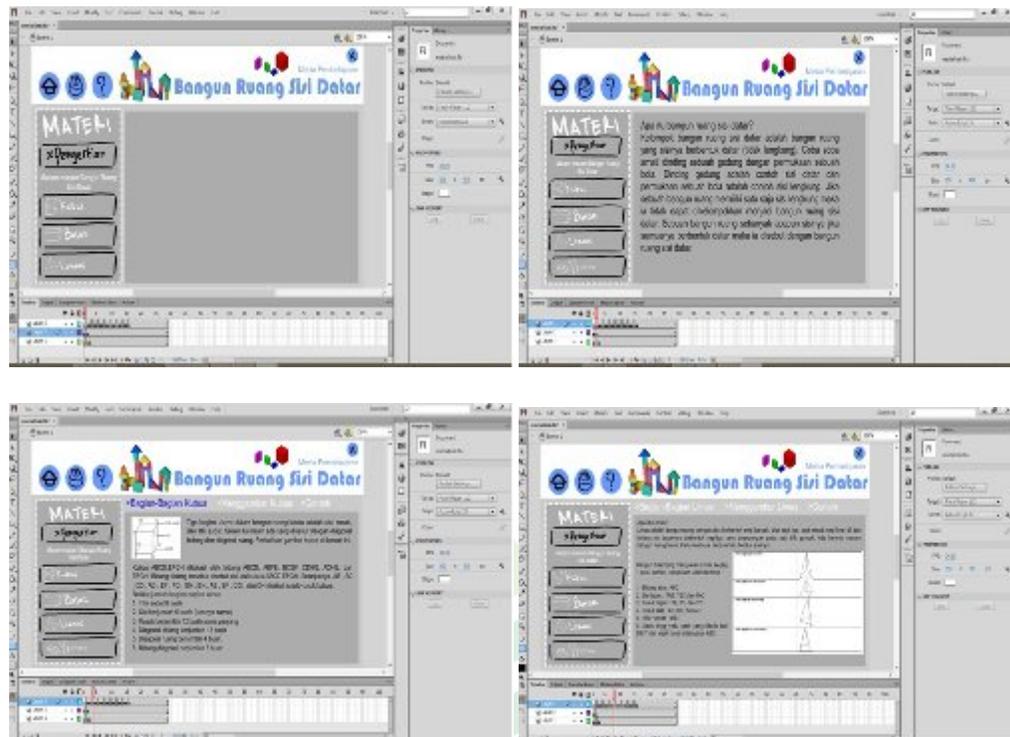
Potensi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah kemajuan teknologi yang belum bisa dimanfaatkan oleh para pendidik khususnya dalam pembelajaran matematika dan siswa yang kurang memanfaatkan komputer yang ada disekolah dan hanya bergantung pada buku cetak yang ada. Masalah penelitian dan pengembangan ini adalah belum adanya bahan ajar yang menggunakan media *Adobe Flash* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk mempermudah pembelajaran siswa disekolah. Menurut Depdiknas bahan ajar adalah segala bentuk bahan baik tertulis maupun tidak tertulis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih mudah mengajar dan siswa akan lebih terbantu dalam belajar. Tahapan ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru matematikanya. Wawancara yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi lapangan, yakni terkait dengan bahan ajar yang digunakan juga kondisi peserta didik itu sendiri. Sehingga diperlukan Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Software Adobe Flash Untuk Kelas VIII SMP.

## 2. Pengumpulan data

Setelah melakukan identifikasi masalah. Selanjutnya perlu dilakukan pengumpulan data. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan bahan ajar bangun ruang sisi datar yang praktis dan menarik untuk memotivasi dan membantu siswa dalam memahami materi. Data pendukung yang digunakan untuk proses pengembangan bahan ajar dikumpulkan. Data pendukung tersebut diantaranya pengumpulan materi yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Materi disesuaikan dengan KTSP untuk Sekolah Menengah Pertama. Kemudian dalam menentukan indikator memerlukan konsultasi dengan ahli materi matematika agar didapatkan indikator yang tepat yang akan kemudian dikembangkan dalam pembuatan bahan ajar untuk pembelajaran. Dilakukan juga pencarian informasi *software* yang dapat digunakan untuk membuat bahan belajar, misalnya komputer yang dilengkapi dengan *software Adobe Flash* yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar berupa aplikasi yang menarik.

## 3. Desain Produk

Desain adalah pembuatan produk penelitian. Dalam penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar menggunakan *Software Adobe Flash*. Pengumpulan bahan-bahan ajar yang diperlukan untuk media seperti animasi, musik, dan gambar, pemrograman media dibuat dengan menggunakan program *Adobe Flash* dan penyusunan pokok materi dan editing.



Gambar 3.3 Desain Bahan Ajar Menggunakan Adobe Flash

#### 4. Validasi Produk

Validasi produk merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini *Adobe Flash* akan lebih menarik dari media pembelajaran lainnya. Ahli yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator bahan ajar. Validasi ini dikatakan rasional, karena validasi ini masih berdasarkan pemikiran yang rasional, belum sesuai dengan di lapangan. Validasi sendiri terdiri dari tiga tahap yaitu:

##### a. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kebenaran materi, dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi

berupa kurikulum(standar isi), kebenaran kecukupan, dan ketepatan materi.Uji ahli materi menggunakan 2 orang ahli materi yang merupakan dosen dalam bidang matematika.

b. Uji ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk menguji ketepatan standar minimal dalam penyusunan sebuah aplikasi pembelajaran matematika dan juga mengetahui kemenarikan serta efektifitas aplikasi pembelajaran pada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

Uji ahli media dilakukan oleh sorang ahli pemograman komputer yang merupakan dosen matematika yang ahli dalam TIK. Ahli pemograman di titik beratkan pada penyajian aplikasi yang telah dibuat apakah sudah memasuki kategori standar pemograman atau belum.

### **5. Revisi Desain**

Setelah desain produk divalidasi oleh para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya. Setelah diketahui kelemahan dan kekurangannya maka peneliti akan memperbaiki desain produk tersebut.

### **6. Uji coba produk**

Produk yang telah selesai di buat, selanjutnya di uji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba di lakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah aplikasiyang di gunakan dapat efektif dalam pembejajaran matematika bangun ruang sisi datar, dan mengetahui respon siswa terhadap pelajaran matematika dibanding dengan sebelumnya.

## 7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila tanggapan pendidik maupun peserta didik mengatakan bahwa produk ini menarik, kemudian dari segi keefektifan dan kebermanfaatan perangkat pembelajaran pada peserta didik SMP menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika ini ternyata lebih efektif, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan dalam pembelajaran matematika.

## C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

### 1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat pengukuran data tertulis atau tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti penelitian. Metode ini dilakukan dari tahap pengumpulan data hingga selesainya produk yang dibuat.

### 2. Interview (Wawancara)

Interview atau wawancara yaitu suatu cara yang digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang ada. Wawancara dilakukan sebelum pembuatan bahan ajar. Wawancara sebelum pembuatan bahan ajar dilakukan

untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada bahan ajar yang telah tersedia.

### 3. Kuisisioner atau angket

Kuisisioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam hal ini yang dinilai adalah bahan ajar berupa software yang telah dibuat oleh peneliti.

## **D. Instrumen Penelitian**

Instrument adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun instrument sebagai berikut:

### 1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen berupa wawancara kepada guru dan siswa yang disusun untuk mengetahui media seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

### 2. Instrument Validasi Ahli

a. Instrumen validasi ahli media, instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan dan penyajian media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*

b. Instrumen validasi ahli materi, instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, kebahasaan dan kesesuaian evaluasi dalam media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*

### 3. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada siswa. Angket uji aspek kemenarikan berupa media pembelajaran *Adobe Flash*.

## E. Penilaian Produk

### 1. Jenis Data

Sesuai dengan penelitian dan pengembangan ini, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif

#### a. Data kualitatif

Data kualitatif berupa nilai kategori kualitas media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan angket yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media, dan siswa.

**Tabel 3.1. Kategori Kualitas**

Kategori	Keterangan
SB	Sangat Baik
B	Baik
CB	Cukup Baik
K	Kurang
SK	Sangat Kurang

#### b. Data kuantitatif

Data kuantitatif berupa skor penilaian setiap point kriteria penilaian pada angket kualitas media pembelajaran *Adobe Flash* pada materi bangun ruang sisi datar yang diisi oleh ahli media, ahli materi, dan peserta didik sebagai

pengguna. Penilaian setiap point kriteria diubah menjadi skor dengan skala *likert*

**Tabel 3.2. Kriteria Skala *Likert***

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

## 2. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

### a. Teknik Pengumpulan Data

Setelah menganalisis kebutuhan dilanjutkan dengan pengumpulan data dengan melakukan pengkajian materi, perangkat media yang akan dikembangkan pada materi bangun ruang sisi datar. Materi ini dipilih karena banyak dari peserta didik yang sulit dalam memahami setiap materi yang disampaikan, maka di buatlah suatu media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash* yang akan membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan.

### b. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif adalah data yang diperoleh berupa masukan dari validator pada tahap validasi, juga masukan dari ahli media, ahli materi, dan guru matematika. Sedangkan kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa bahan ajar

dengan menggunakan *Adobe Flash*. Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis menggunakan statistik, cara ini diharapkan dapat memahami data selanjutnya. Hasil analisis data akan digunakan sebagai dasar merevisi produk yang akan dikembangkan. Data berupa pendapat atau tanggapan pada uji produk yang dikumpulkan melalui angket dianalisis dengan statistik.

Rumus untuk menentukan jarak interval dari sangat kurang (SK) sampai sangat baik (SB) adalah<sup>7</sup>

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Berdasarkan jarak interval di atas dapat disusun tabel kriteria sikap responden terhadap produk hasil dari pengembangan dan penelitian sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Interval Kemenarikan Menurut Sugeng Eko Putro Widoyoko<sup>8</sup>**

Rata-rata skor	Klasifikasi	Kesimpulan
>4,2	Sangat baik	Dapat dijadikan contoh
>3,4 – 4,2	Baik	Dapat digunakan tanpa perbaikan
>2,6 – 3,4	Cukup	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
>1,8 – 2,6	Kurang	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
≤1,8	Sangat kurang	Belum dapat digunakan

<sup>7</sup>Eko yulianto,Dkk.”Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dengan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Melati”,*Journal Pendidikan Sains* ,volume 01, No.01, tahun 2013,hal1-15

<sup>8</sup>Sugeng Eko putro widoyoko,” Pengembangan Model Evaluasi Kualitas dan Output Pembelajaran IPS di SMP”,hal.47

Berdasarkan tabel di atas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap media pembelajaran telah memenuhi syarat atau dengan kata lain telah mencapai klasifikasi baik.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan menurut Sugiyono yang dilakukan dari tahap 1 hingga tahap 7. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### 1. Potensi dan Masalah

Hasil peneliti yang diperoleh dari observasi di SMP Negeri 16 Bandar Lampung, wawancara dengan guru matematika, bahwa guru matematika mengajar masih menggunakan buku cetak dari sekolah dan adanya beberapa teknologi komputer yang kurang dimanfaatkan dengan baik serta belum pernah menggunakan media *Adobe Flash*. Identifikasi masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah belum adanya bahan ajar yang menggunakan media *Adobe Flash* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk mempermudah siswa disekolah. Tahapan ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru matematikanya. Wawancara yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi lapangan, yakni terkait dengan bahan ajar yang digunakan juga kondisi

peserta didik itu sendiri. Sehingga masih diperlukan Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Software Adobe Flash Untuk Kelas VIII SMP.

## 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa bahan ajar yang akan dikembangkan menggunakan *Adobe Flash* dengan materi dari buku matematika untuk SMP kelas VIII oleh J. Dris Tasari buku sekolah elektronik (BSE) jilid 2. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan bahan ajar bangun ruang sisi datar yang praktis dan menarik untuk memotivasi dan membantu siswa dalam memahami materi. Data pendukung dalam pengumpulan data diperoleh dari sumber referensi jurnal-jurnal matematika yang berkaitan dengan media berbasis *Adobe Flash*. Kemudian dalam menentukan indikator memerlukan konsultasi dengan ahli materi matematika agar didapatkan indikator yang tepat yang akan kemudian dikembangkan dalam pembuatan bahan ajar untuk pembelajaran. Dilakukan juga pencarian informasi *software* yang dapat digunakan untuk membuat bahan belajar, misalnya komputer yang dilengkapi dengan *software Adobe Flash* yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar berupa aplikasi yang menarik. Kemudian pengumpulan gambar dilakukan dengan mengambil dokumentasi terhadap peserta didik SMP N 16 Bandar Lampung. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti dapatkan, serta potensi-potensi yang terdapat pada penelitian maka

dikembangkan media audio visual berbasis *Adobe Flash* pada materi bangun ruang sisi datar.

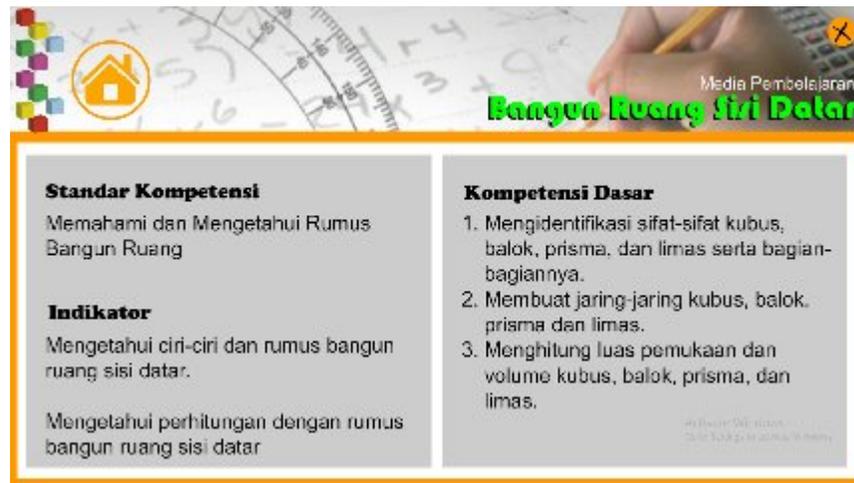
### 3. Desain Produk

Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh objek dari media pembelajaran dibuat. Pengembangan media pembelajaran ini diawali dari pembuatan fitur tampilan, kemudian dari fitur tampilan akan ditentukan tampilana wal, menu kompetensi, menu materi, dan menu evaluasi. Tampilan awal yang akan muncul ketika pengguna membuka media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.



**Gambar 4.1**  
**Tampilan Menu Awal Media Pembelajaran**

Ketika penggunaan menekan menu yang telah disediakan diatas media akan muncul isi dari menu-menu tersebut. Jika mengklik menu kompetensi dasar, standar kmpetensi dan indikator maka akan tampil Indikator, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang harus dicapai oleh siswa.



**Gambar 4.2**  
**Tampilan Menu Indikator**

Untuk memulai pembelajaran klik menu materi, maka akan tampil materi yang dipelajari.



**Gambar 4.3**  
**Tampilan Menu Materi**

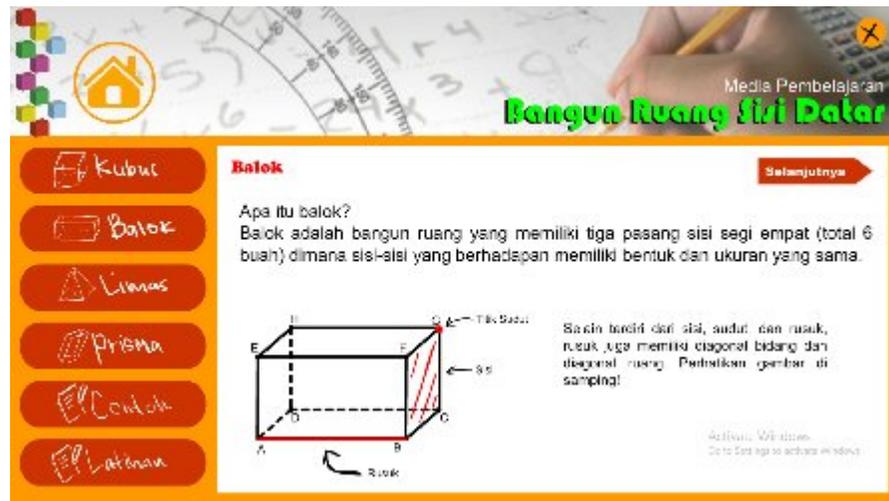
Media ini menyajikan materi bangun ruang sisi datar berupa kubus, balok, limas dan prisma. Untuk masuk kemateri, pengguna cukup klik menu yang telah

disediakan. Dalam masing-masing materi tersebut pokok bahasan yang meliputi pengantar dan definisi bangun ruang sisi datar.



**Gambar 4.4**  
**Tampilan Menu MateriKubus**

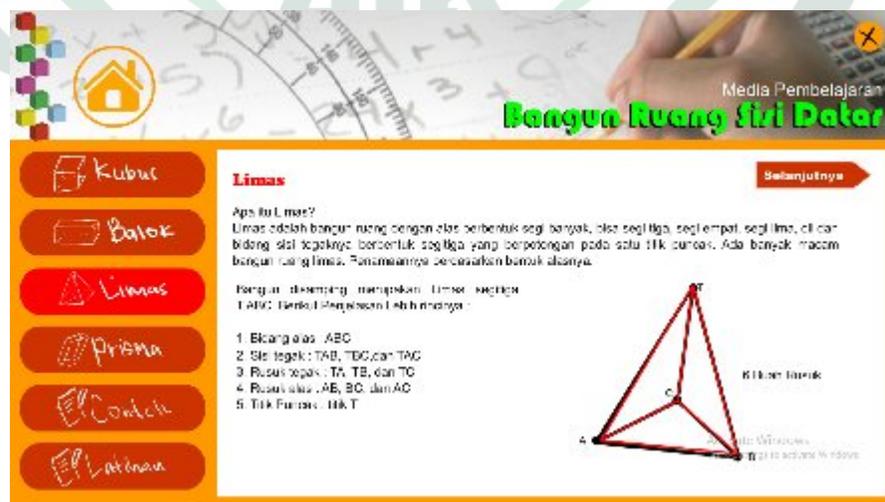
Menu materi kubus menampilkan penjelasan tentang definisi kubus, jaring-jaring kubus, luas kubus, volume kubus, diagonal bidang dan diagonal ruang kubus.



Gambar 4.5

### Tampilan Menu Materi Balok

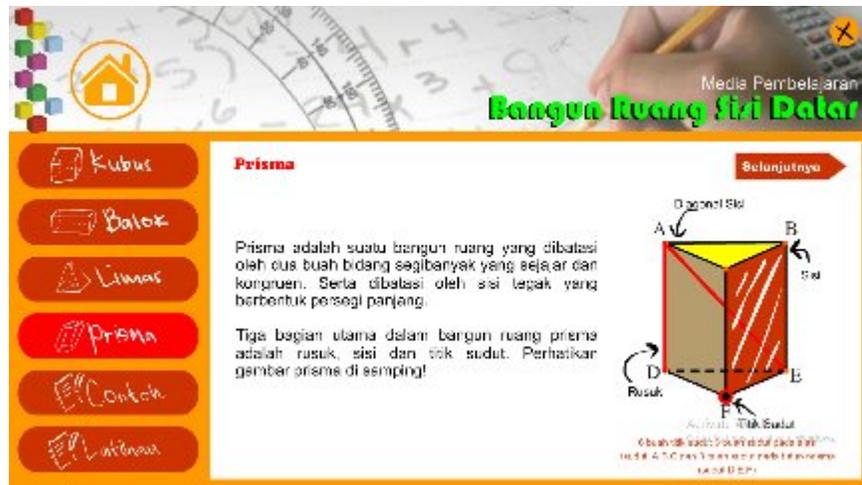
Untuk materi balok menyajikan pokok bahasan yang sama dengan kubus meliputi definisi balok, jaring-jaring balok, luas balok, volume balok, diagonal bidang dan diagonal ruang balok.



Gambar 4.6

### Tampilan Menu Materi Limas

Untuk materi limas menyajikan pokok bahasan yang sama dengan kubus meliputi definisi limas, jaring-jaring limas, luas limas, volume limas, diagonal bidang dan diagonal ruang limas.



Gambar 4.7

#### Tampilan Menu Materi Prisma

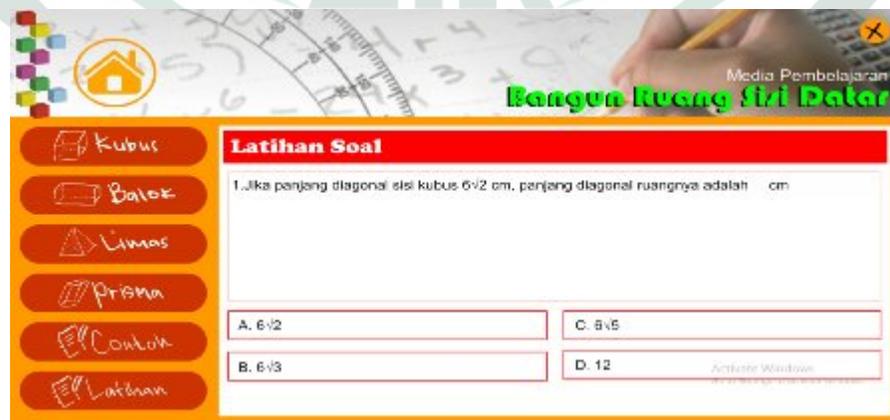
Untuk materi prisma menyajikan pokok bahasan yang sama dengan kubus meliputi definisi prisma, jaring-jaring prisma, luas prisma, volume prisma, diagonal bidang dan diagonal ruang prisma.



Gambar 4.8

### Tampilan Menu Contoh Soal Kubus, Balok, Limas Dan Prisma

Selain pengertian materi contoh soal juga menjadi pendukung media pembelajaran yang telah dibuat. Seperti pada umumnya media pembelajaran, pada media pembelajaran ini juga menampilkan latihan berupa soal-soal seputar materi kubus, balok, limas, dan prisma.



Gambar 4.9

### Tampilan Menu Latihan Soal

Jumlah soal pada latihan soal ini sebanyak 20 soal beserta penyelesaiannya.



**Gambar 4.10**

#### **Tampilan Nilai**

Selain itu media pembelajaran ini juga menyediakan nilai akhir sehingga pengguna dapat mengetahui berapa banyak benar dan salah yang dihasilkan.

#### **4. Validasi Desain**

Validasi desain pengembangan bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *software Adobe Flash* untuk kelas VIII SMP diuji oleh 4 validator yang terdiri dari 2 ahli materi, dan 2 ahli media. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert*. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut:

##### **a) Hasil Validasi Ahli Materi**

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan kebenaran fenomena. Adapun validator yang menjadi ahli materi bahan ajar terdiri dari 2 dosen jurusan

matematika UIN Raden Intan Lampung. Hasil data validasi materi pada tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 dan 2 Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Validator			
		1		2	
		Tahap 1	Tahap 2	Tahap 1	Tahap 2
	1	3	5	4	5
	2	4	4	3	5
	3	4	5	4	5
	4	4	5	4	5
	5	3	4	4	5
	6	4	5	3	4
	7	3	4	4	5
	8	4	5	4	5
	9	3	5	4	4
	10	4	5	3	5
	<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>48</b>
		<b>3,6</b>	<b>4,7</b>	<b>3,7</b>	<b>4,8</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>4,15</b>		<b>4,25</b>	
	<b>Rata-rata Validator</b>	<b>4,2</b>			
	<b>Kriteria</b>	<b>Baik</b>			

$$(\bar{x}) = \frac{(\sum )}{( )}$$

Keterangan:

( ) = Skor Rata- Rata

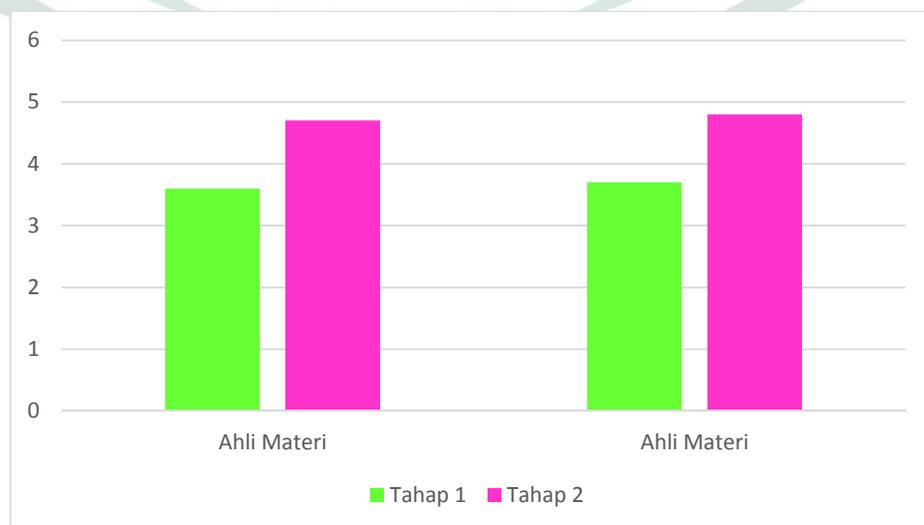
( $\sum$ ) = Jumlah skor

(n) = Jumlah Butir

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 oleh ahli materi pada table 4.1 dari validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut, tahap

1 validator 1 rata-rata sebesar 3,6 dengan kriteria “baik”. Pada validator 2 diperoleh rata-rata dengan kriteria 4,7 dengan kriteria “sangat baik” dan skor nilai rata-rata 2 validator 4,15 dengan kriteria “baik”

Berdasarkan validasi ahli materi pada tahap 2 ada aspek penilaian validator 1 nilai rata-rata sebesar 3,7 dengan kriteria “baik”. Aspek validator 2 diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,8 dengan kriteria “sangat baik” dan skor nilai rata-rata 2 validator 4,25 dengan kriteria “sangat baik”. Tahap 1 dan tahap 2 validator dari semua aspek mengalami peningkatan yang sudah masuk dalam kriteria layak dengan skor 4,2 dengan kriteria “sangat baik” maka bahan ajar (media) sudah valid dan tidak dilakukan kembali perbaikan. Selain dalam bentuk table hasil validasi oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat hasil penelitian perbandingan ahli materi tahap 1 dan tahap 2.



Gambar 4.1 Hasil Presentase Validasi Tahap 1 Dan 2 Oleh Ahli Materi

### b) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji aspek kelayakan kegrafikan bahan ajar media tersebut. Adapun ahli media terdiri dari 2 dosen UIN Raden Intan Lampung. Hasil analisis data validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media**

Aspek	Indikator	Validator			
		1		2	
		Tahap 1	Tahap 2	Tahap 1	Tahap 2
	1	3	4	4	5
	2	3	4	3	4
	3	3	4	3	4
	4	3	4	4	5
	5	3	4	3	4
	6	4	5	4	5
	7	4	5	4	5
	8	4	5	4	5
	9	3	4	3	4
	10	4	5	3	4
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>44</b>	<b>35</b>	<b>45</b>
		<b>3,4</b>	<b>4,4</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,9</b>		<b>4</b>	
<b>Rata-rata Validator</b>		<b>3,95</b>			
<b>Kriteria</b>		<b>Baik</b>			

$$(\bar{x}) = \frac{(\sum )}{( )}$$

Keterangan:

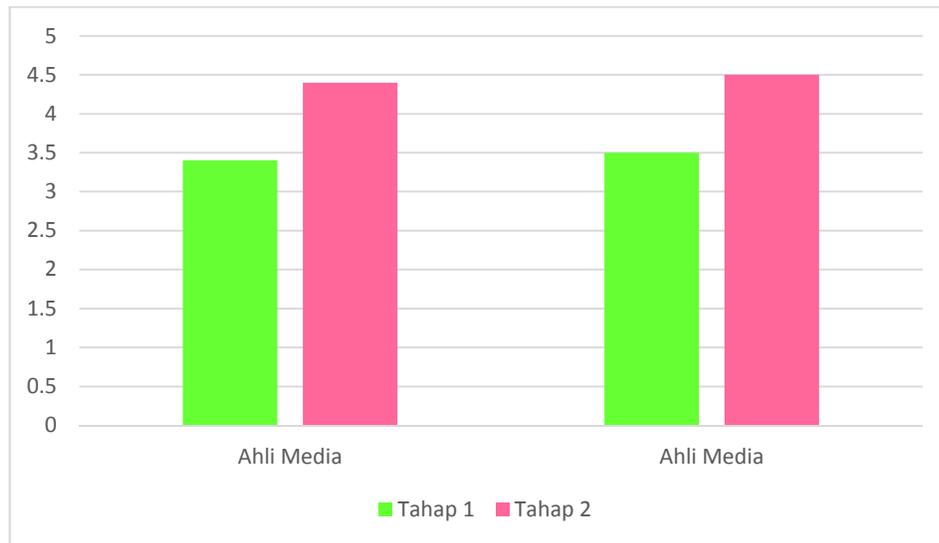
( ) = Skor Rata- Rata

( $\sum$ ) = Jumlah skor

(n) = JumlahButir

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 oleh ahli media pada table 4.2 dari validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut, tahap 1 validator 1 rata-rata sebesar 3,4 dengan kriteria “cukup”. Pada validator 2 diperoleh rata-rata dengan kriteria 4,4 dengan kriteria “sangat baik” dan skor nilai rata-rata 2 validator 3,9 dengan kriteria “baik”

Berdasarkan validasi ahli media pada tahap 2 ada aspek penilaian validator 1 nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “baik”. Aspek validator 2 diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,5 dengan kriteria “sangat baik” dan skor nilai rata-rata 2 validator 4 dengan kriteria “sangat baik”. Tahap 1 dan tahap 2 validator dari semua aspek mengalami peningkatan yang sudah masuk dalam kriteria layak dengan skor 3,95 dengan kriteria “baik” maka bahan ajar (media) sudah valid dan tidak dilakukan kembali perbaikan. Selain dalam bentuk table hasil validasi oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat hasil penelitian perbandingan ahli media tahap 1 dan tahap 2.



Gambar 4.2 Hasil Presentase Validasi Tahap 1 Daan 2 Ahli Media

## 5. Revisi Desain

Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai media pembelajaran yang dibuat mengembang, antar lain adalah konsep tampilan media, menu tampilan, desain *Microsoft*, penggunaan bahasa matematika yang diperhalus. Komentar dan saran tersebut dijadikan acuan untuk merevisi media pembelajaran yang telah dibuat peneliti. Berikut adalah revisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media:

### a. Ahli Materi

Berdasarkan instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi I yaitu Bapak Rizky Wahyu Yunian Putra, M.Pd, diperoleh hasil agar dilakukan tampilan awal diperbaiki.



Gambar 4.11  
Tampilan Awal Produk Sebelum Revisi



Gambar 4.12  
Tampilan Awal Produk Setelah Revisi

b. Ahli Materi II

Berdasarkan lembar instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi II yaitu Ibu Rosida Rahmawati, M.Pd, hasil yang di

peroleh agar lebih rinci tentang pengertian bangun ruang sisi datar dan menambahkan gambar yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.



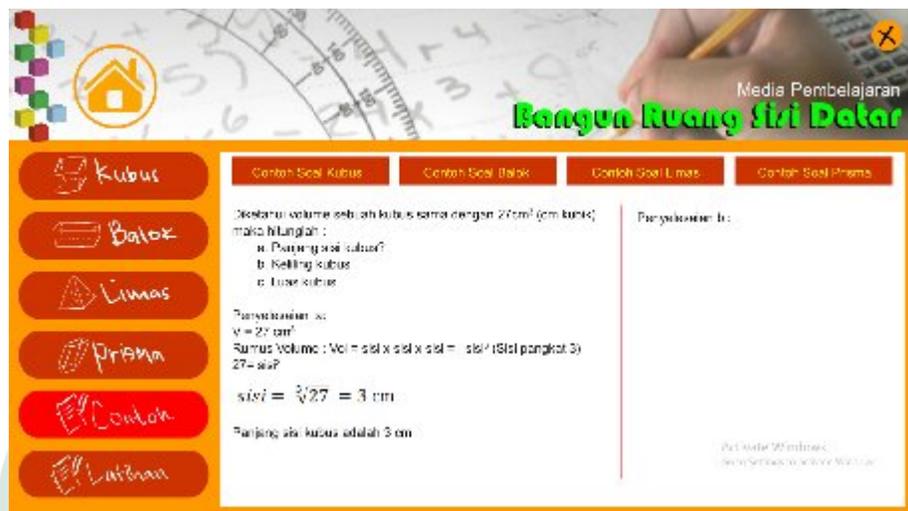
**Gambar 4.13**  
Tampilan Materi Pengertian Bangun Ruang Sisi Datar Sebelum Revisi



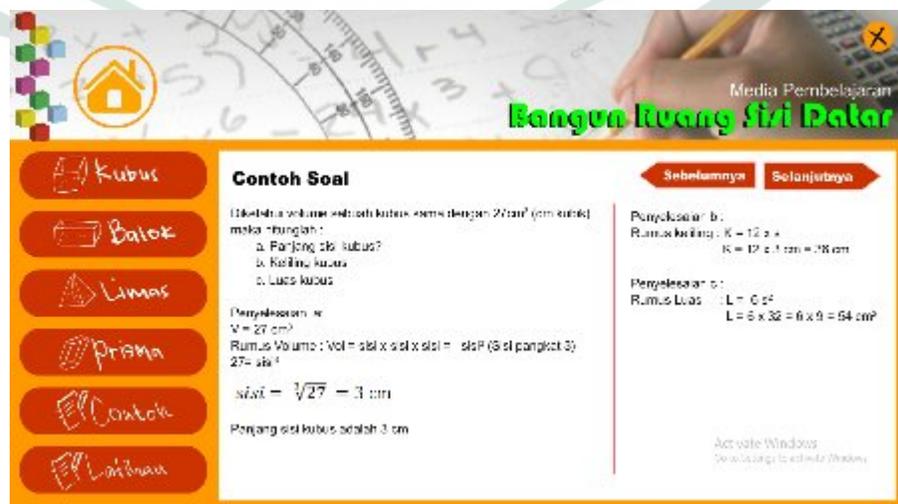
**Gambar 4.14**  
Tampilan Materi Bangun Ruang Sisi Datar Setelah Revisi

## c. Ahli Media I

Berdasarkan lembar instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media I yaitu Ibu Farida, S.Kom.,MMSI diperoleh hasil agar tampilan contoh soal diberikan back.



Gambar 4.15  
Tampilan Contoh Soal Sebelum Revisi



Gambar 4.16  
Tampilan Contoh Soal Setelah Revisi

d. Ahli Media II

Berdasarkan lembar validasi yang telah di berikan peneliti kepada ahli media II yaitu Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd, diperoleh hasil agar ditambahkan game dan tampilan rumus lebih dirinci.



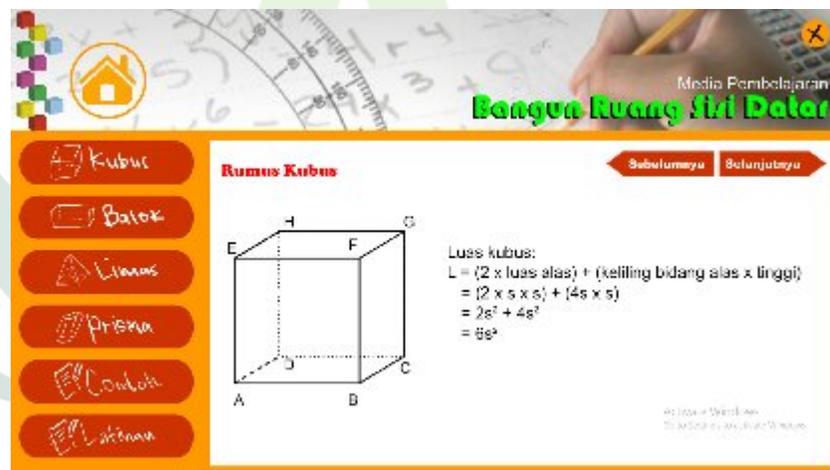
Gambar. 17  
Tampilan Belum Menggunakan Game Sebelum Revisi



Gambar 4.18  
Tampilan Menggunakan Game Setelah Revisi



**Gambar 4.19**  
**Tampilan Rumus Kubus Sebelum Revisi**



**Gambar 4.20**  
**Tampilan Rumus Kubus Setelah Revisi**

## 6. Uji Coba Produk

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media serta telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik, uji coba kelompok besar yang terdiri dari 22 siswa kelas VIII adapun hasil uji coba produk sebagai berikut :

**a. Uji coba kelas kecil**

Uji coba kelompok kecil dimaksudkan untuk menguji respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan, dalam uji coba kelompok kecil ini peserta didik diperkenankan untuk melihat bahan ajar yang diberikan, kemudian diakhiri uji coba produk dengan melibatkan 10 peserta didik yang dipilih secara heterogen berdasarkan kemampuan dikelas dan jenis kelamin kemudian siswa diberi angket untuk memberikan respon terhadap bahan ajar. Uji kelompok kecil dilakukan di SMP N 16 Bandar Lampung.

Hasil respon peserta didik terhadap bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *software Adobe Flash* diperoleh rata-rata 4,3 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu “sangat baik”, hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria baik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP N 16 Bandar Lampung semester genap.

**b. Uji coba kelas besar**

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, kemudian produk diuji cobakan kembali ke uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar ini dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui respon peserta didik terhadap produk secara luas. Responden pada uji kelompok besar ini berjumlah 22 peserta didik SMP N 16 Bandar Lampung kelas VIII dengan cara memberi

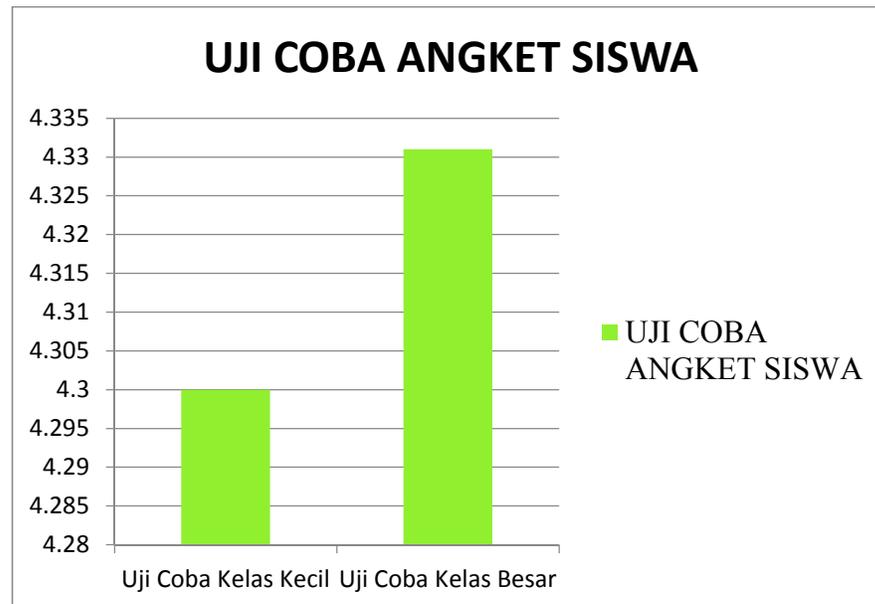
angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar. Uji coba ini dilakukan di SMP N 16 Bandar Lampung.

Hasil uji coba kelompok besar memperoleh rata-rata 4,331 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu “sangat baik”, hal ini menunjukkan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat baik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP N 16 Bandar Lampung semester genap.

Tabel 4.3 Hasil Rata- Rata Uji Coba Siswa Angket Tingkat Kepuasan

No	UjiCobaSkalaKecil	UjiCobaSkala Besar
1	4,3	4.331

Dari hasil uji coba pembelajaran yang telah dilakukan di SMP Negeri 16 Bandar Lampung terlihat bahwa rata-rata uji coba meningkat dimana pada uji coba skala kecil rata-ratanya adalah 4,3 dengan kriteria “sangat baik” dan uji coba skala besar 4.331 dengan kriteria “sangat baik”. Jadi produk bahan ajar matematika dengan menggunakan *Adobe Flash* tersebut layak digunakan. Selain dalam bentuk table hasil uji coba juga dapat dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gamabar 4.3 Grafik Presentase Uji Coba Siswa

## 7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan software *Adobe Flash*, produk dikatakan sangat baik sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. Selanjutnya bahan ajar dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik dan guru di SMP/MTs kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar semester genap.

## B. Pembahasan

Pada pengembangan bahan ajar ini, peneliti menggunakan model pengembangan *Borg And Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono kemudian peneliti melakukan pembatasan menjadi 7 langkah untuk menghasilkan produk

akhir yang bisa terus dikembangkan dalam lembaga pendidikan. Berikut pembahasan hasil penelitian:

### 1. Potensi dan masalah

Hasil peneliti yang diperoleh dari observasi di SMP Negeri 16 Bandar Lampung, wawancara dengan guru matematika, bahwa guru matematika mengajar masih menggunakan buku cetak dari sekolah dan adanya beberapa teknologi komputer yang kurang dimanfaatkan dengan baik serta belum pernah menggunakan media *Adobe Flash*. Identifikasi masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah belum adanya bahan ajar yang menggunakan media *Adobe Flash* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk mempermudah siswa disekolah. Tahapan ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru matematikanya. Wawancara yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi lapangan, yakni terkait dengan bahan ajar yang digunakan juga kondisi peserta didik itu sendiri. Sehingga diperlukan Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan *Software Adobe Flash* Untuk Kelas VIII SMP.

### 2. Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil penelitian dalam pengumpulan data menggunakan metode wawancara. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan bahan ajar bangun ruang sisi datar yang praktis dan menarik untuk memotivasi dan membantu siswa dalam memahami materi. Data pendukung dalam pengumpulan data diperoleh dari sumber referensi seperti jurnal-jurnal matematika yang

berkaitan dengan media berbasis *Adobe Flash* dan buku matematika untuk SMP kelas VIII oleh J. Dris Tasari sekolah elektronik (BSE) jilid 2 yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Pengumpulan informasi terkait penelitian penelitian dan pengembangan sebuah media pembelajaran ataupun bahan ajar yang akan dikembangkan, peneliti juga memperoleh referensi bersumberkan penelitian terdahulu seperti penelitian yang dilakukan oleh Nanang Supriadi mengungkapkan bahwa terdapat dampak positif dari pembelajaran menggunakan bahan ajar, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan mengenai kemampuan mengembangkan koneksi matematis melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (*BAEI*) yang terintegrasi nilai-nilai keislaman. Kemudian pengumpulan gambar dilakukan dengan mengambil dokumentasi terhadap peserta didik SMP N 16 Bandar Lampung. Sehingga dari pengumpulan data didapat buku matematika untuk SMP kelas VIII oleh J. Dris Tasari buku sekolah elektronik (BSE) jilid 2 yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar digunakan sebagai sumber bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *Software Adobe Flash* sesuai dengan indikator. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti dapatkan, serta potensi-potensi yang terdapat pada penelitian maka dikembangkan media audio visual berbasis *Adobe Flash* pada materi bangun ruang sisi datar.

### 3. Desain Produk

Produk yang dikembangkan berupa media bahan ajar *Adobe Flash* dengan materi bangun ruang sisi datar. Materi dalam media disesuaikan dengan Indikator,

SK dan KD pada kurikulum KTSP. Pemelihan aplikasi sebagai pendukung dalam pembuatan media audio visual yang dikembangkan dikarenakan perkembangan teknologi, sehingga menyebabkan penggunaan media pembelajaran yang paling tepat adalah media audio visual. Media audio visual dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar karena media audio visual merupakan media yang memiliki unsur gerakan dan suara. Oleh karena itu peneliti memilih *Adobe Flash* karena *Software* tersebut dapat digunakan untuk membuat media visual bergerak.

#### 4. Validasi Desain

Data hasil validasi media pembelajaran dengan *Adobe Flash* diperoleh dari beberapa validator, yaitu 4 dosen pendidikan matematika, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angket penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan saran, kritik dan kesimpulan secara umum terhadap media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash* yang dikembangkan. Data kuantitatif dianalisis dengan perhitungan nilai rata-rata dari angket yang berupa skala penilaian 1, 2, 3, 4, 5. Nilai dari 4 validator dirata-rata untuk setiap aspek indikatornya kemudian dirata-rata kembali untuk memperoleh nilai validitas akhir. Nilai ini selanjutnya dirujukan pada interval penentuan tingkat kevalidan produk hasil pengembangan sehingga diperoleh kriteria validator terhadap media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash* pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dikembangkan sudah layak digunakan / diterapkan pada proses pembelajaran dengan data validasi yang diisi

oleh ahli media, dan ahli materi sebagai validator, maka media pembelajaran ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan dibuktikan dengan nilai skor 3,95 (Baik), dari ahli media, skor 4,2 ( Sangat Baik) dari ahli materi. Kemudian hasil evaluasi angket yang dilakukan pada pengujian 1 dengan responden sebanyak 10 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda didapatkan nilai rata-rata penilaian sebesar 4,3 (Sangat Baik) lalu penguji 2 dengan 22 orang siswa dengan kemampuan berbeda-beda, menunjukkan media pembelajaran ini diminati oleh siswa dengan rata-rata skor 4,331 (Sangat Baik).

#### 5. Revisi Desain

Hasil revisi desain diperoleh dari angket ahli materi dan ahli media sebagai acuan dalam melakukan revisi desain. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), kriteria kelayakan media yang baik dapat ditinjau dari kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan penyajian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, media pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dikembangkan sudah layak digunakan/diterapkan pada proses pembelajaran dengan data validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi sebagai validator, maka media ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan sebagai media pembelajaran.

#### 6. Uji Coba Produk

Kemudian hasil evaluasi angket yang dilakukan pada uji coba kelompok kecil dengan responden sebanyak 10 peserta didik didapatkan rata-rata penilaian sebesar

4,3 (Sangat Baik). Uji coba kelompok besar dengan responden sebanyak 22 peserta didik didapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,331 (Sangat Baik). Sehingga dapat disimpulkan bahwa media bahan ajar memenuhi kriteria sangat baik dan tidak dilakukan revisi kembali.

#### 7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar disimpulkan bahwa media bahan ajar memenuhi kriteria sangat baik sehingga tidak dilakukan revisi kembali. selanjutnya bahan ajar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran.

Kelebihan produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- a. Bahan ajar yang dikembangkan lebih mempermudah guru dalam memberikan pembelajaran terhadap siswa.
- b. Bahan ajar yang dibuat lebih kreatif, dan inovatif sehingga membuat peserta didik lebih termotivasi dalam pembelajaran matematika dengan materi bangun ruang sisi datar.

Kekurangan produk hasil pengembangan ini, memiliki kekurangan sebagai berikut: media *Adobe Flash* tersebut hanya bisa digunakan dengan computer, tidak bisa menggunakan alat komunikasi seperti *handphone*, sehingga memiliki keterbatasan bagi peserta didik untuk mengaksesnya.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- a. Tahap pengembangan media pembelajaran hanya sampai pada uji coba pemakaian dan tidak melakukan produksi massal karena keterbatasan peneliti.
- b. Penentuan standar kualitas media pembelajaran pada penelitian ini sebatas melalui penilaian oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media, serta 30 peserta didik. Kualitas media pembelajaran dapat berubah apabila diujikan pada skala yang lebih luas.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini telah menghasilkan media audio visual sebagai media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash* dengan metode *Brog and Gall* yang di modifikasi oleh Sugiyono yaitu:

Pengembangan media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *Adobe Flash* dikembangkan dengan memperhatikan indikator, SK, dan KD yang sesuai dengan pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik kelas VIII. Media pembelajaran yang dikembangkan telah melalui tahap validasi oleh ahli materi dengan skor kelayakan materi rata-rata 4,2 dengan kriteria “sangat baik” ahli media dengan skor kelayakan media dengan rata-rata 3,95 dengan kriteria “baik” dan di uji cobakan pada kelas kecil dan kelas besar peserta didik di SMP Negeri 16 Bandar Lampung.

#### **B. Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan bahan ajar berbasis masalah pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan *Software Adobe Flash* adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan media *Adobe Flash* dapat dikembangkan oleh guru secara berkelanjutan untuk materi yang berbeda.

2. Bahan ajar hanya digunakan pada komputer, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat diakses pada *smartphone* atau tablet.
3. Pengembangan menggunakan *Software Adobe Flash* pada pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar bisa dibantu alat peraga sederhana agar peserta didik dapat melihat bangun ruang sisi datar pada media dan dapat melihat langsung pada alat peraga.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Yunus.2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung:Refika Aditama
- Aji Aif Nugroho. Dkk. 2017. “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Jabar, Vol. 8, No. 2*.
- Alief Ahdian Arifin. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Karakter Menggunakan Macromedia Flash pada Pokok Bahasan Aritmatika Kelas VII*, Skripsi Program Sarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Departemen Agama. 2000. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*.Bandung:Diponegoro
- Dirman dan Cicih Juarsih. 2014. *Pengembangan Kurikulum Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa*.Jakarta: Rineka Cipta.
- Eko yulianto, Dkk. 2013.“Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dengan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Melati”, *Journal Pendidikan Sains ,volume 01, No.01*.
- Mulyasa. E. 2013. *Implementasi Ktsp Guru dan Kepala Sekolah*, Jakarta: Bumi Aksara h 10
- Hamzah B.Uno. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara, Cet.8.
- HerySusanto.Dkk. 2015. “Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Jabar, Vol 6, No. 2*.
- I Made Some. Dkk. 2013. “Pengaruh Penggunaan *Macromedia Flash* Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika”, *Jurnal Pendidikan, h. 5*
- Kintoko,ImamSujadi,,DewiRetno Sari S. 2015.”Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Dengan *Lectora Authoring Tools* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 3. No. 2*.

- Khuzaini Nanang “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flash Cs 3* Untuk Pembelajaran Matematika Siswa SMA Kelas X Semester Limateri Pokok Bahasan Trigonometri”, *Jurnal Agrisains Vol 5, No 2*.
- Majid Abdul. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Marsigit. 2002. *Matematika 2 SMP Kelas VIII Ghalia Indonesia Printing*
- Mudlofir Ali. 2011. *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Raja grafindo Persada.
- Nanang Supriadi. 2015. “Pembelajaran Geometri Berbasis *Geogebra* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”, *Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Jabar, Vol, 6, No. 2*.
- Nanang Supriadi. 2015. “Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman”, *Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Jabar, Vol, 6 No. 1*.
- Ramdani Yani. 2012. “Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral”, *Jurnal Penelitian Pendidikan, Volume, 13, No 1*.
- Rubhan Masykur. Dkk. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan *Macromedia Flash*”, *Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Jabar, Vol, 8, No. 2*.
- Safitri Meilani. 2013. *Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash pada Pokok Bahasan Segitiga di Kelas VII SMP*, *Jurnal Speed Volume 5 No 2*.
- Sugeng Eko putro widoyoko, Pengembangan Model Evaluasi Kualitas dan Output Pembelajaran IPS di SMP
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sulastri, Wawancara Guru Matematika SMPN 16 Bandar Lampung. Bandar Lampung 15 Maret 2017

Supriyono,Heru. 2015. Rancangan Bangun Media Pembelajaran Bahasa dan Huruf Jawa Berbasis *Adobe Flash Cs6*, ISSN 2407-9189. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

*Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003*.Jakarta: Sinar Grafika.





# LAMPIRAN



## HASIL UJI COBA LAPANGAN

### Data Hasil Uji Coba Skala Besar

Responden	Butir										Rata –Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4.6
2	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4.6
3	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4.5
4	4	3	4	4	3	4	5	5	4	5	4,1
5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4.4
6	4	4	5	4	4	5	5	3	5	4	4.2
7	4	3	5	4	3	5	5	4	5	4	4.2
8	3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4.4
9	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4.3
10	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4.5
11	3	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4.3
12	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	4.2
13	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4,3
14	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4.4
15	4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	4,2
16	3	3	4	5	4	5	5	4	4	4	4.1
17	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4.4
18	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4.5
19	3	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4.2
20	4	4	4	5	4	5	5	5	5	3	4.4
21	4	4	5	5	4	5	5	4	3	3	4.2
22	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4.3
Rata-rata	3.68	3.77	4.7	4.5	4	4.77	4.86	4.6	4.3	4	4,3318181818

## HASIL UJI COBA SKALA KECIL

Data Hasil Uji Coba skala kecil

Responden	Butir										Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	4.4
2	2	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3.9
3	3	4	5	5	3	5	4	5	4	3	4.1
4	3	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4.3
5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4.4
6	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4.7
7	4	4	5	5	4	5	4	5	5	2	4.3
8	3	3	5	5	4	5	4	5	4	3	4.1
9	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4.4
10	2	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4.4
Rata-rata	3.3	3.9	4.7	4.9	4	4.9	4.7	4.7	4.3	3.6	4.3



## Lembar Wawancara Guru Matematika

Wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 16 Bandar Lampung dimaksudkan untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang ada di sekolah dan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika sebelum mengembangkan media pembelajaran.

No	Penelitian	Guru
1	Fasilitas apa saja yang disediakan sekolah dalam pembelajaran?	Buku cetak dan alat peraga sederhana.
2	Untuk menyampaikan materi, media apa saja yang biasa ibu gunakan dalam pembelajaran matematika?	Medianya menggunakan alat peraga sederhana dan membuat alat peraga bersama murid.
3	Apakah ada keluhan peserta didik terhadap media yang ibu gunakan dalam mengajar materi bangun ruang sisi datar?	Sulit untuk mengerti rumus-rumus yang ada jika hanya sekali penyampainya dan tidak diperjelas dari mana rumus itu berasal.
4	Media apa saja yang ibu gunakan dalam mengajarkan bangun ruang sisi datar kepada peserta didik?	Buku dan alat peraga sederhana yang merupakan model-model bangun ruang sisi datar dan kerangkanya.
5	Apakah ibu pernah menggunakan <i>software</i> media pembelajaran untuk mengajar materi bangun ruang sisi datar?	Pernah menggunakan tapi hanya untuk kelas 7 dan hanya menggunakan <i>power point</i> .
6	Bagaimana minat peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika?	Minatnya lumayan, tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah. Karena bisa dilihat dari sistem pembelajarannya.
7	Bagaimana kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika?	Relevan, standar, kemampuan awal yang dimiliki siswa sudah cukup untuk memenuhi standar nilai.

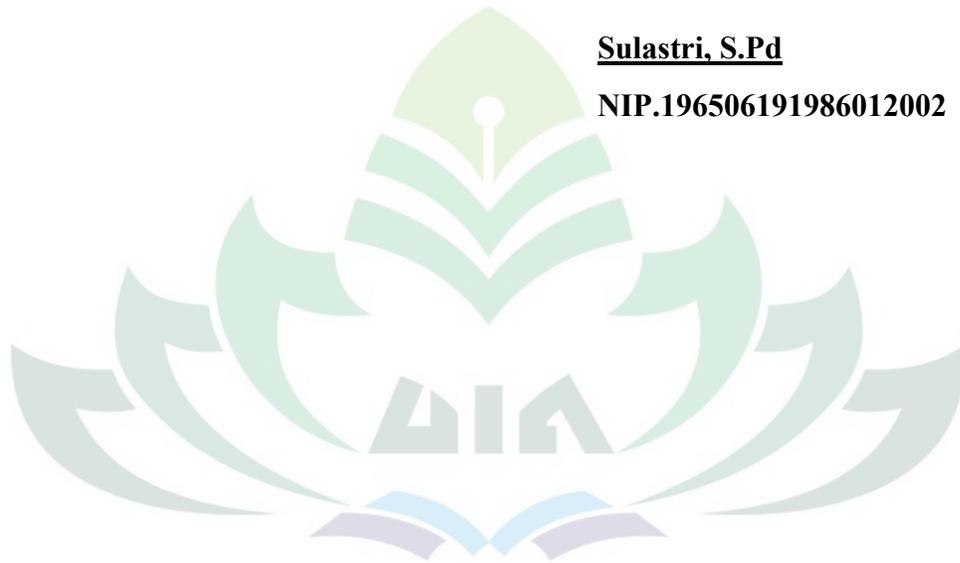
8	Apa penyebab peserta didik yang belum tuntas dalam proses pembelajaran?	Faktor utamanya adalah daya dukung IQ nya, dan rumus kurang bisa dipahami jika hanya dengan sekali penjelasan.
---	---	--

**Bandar Lampung, 15 Maret 2017**

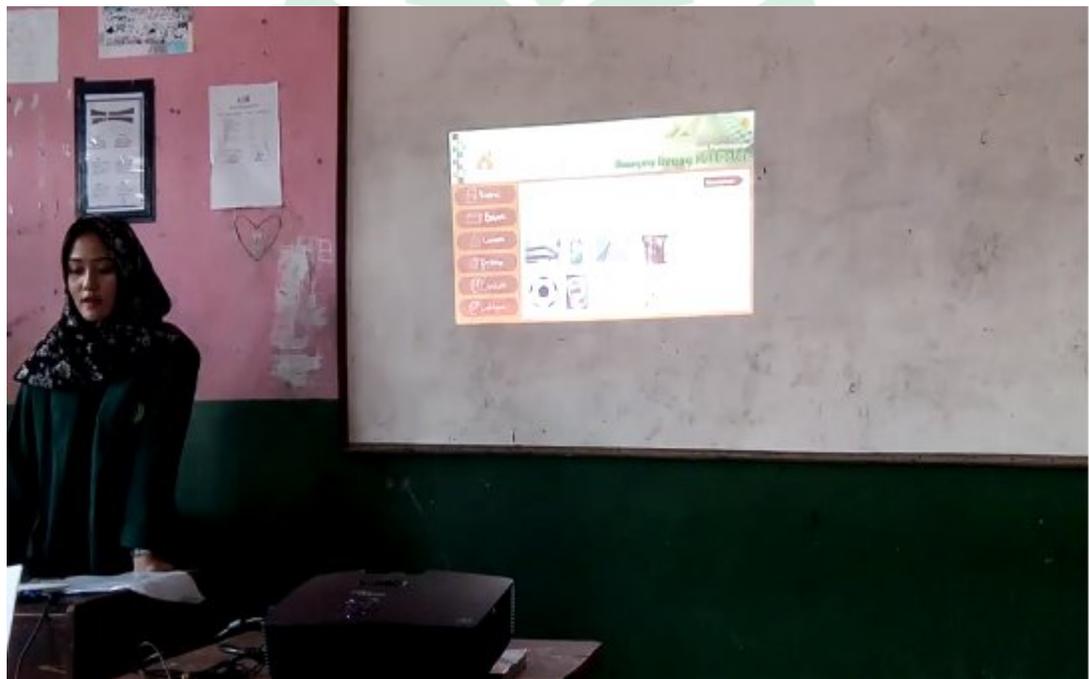
**Guru Mata Pelajaran**

**Sulastri, S.Pd**

**NIP.196506191986012002**



## DOKUMENTASI PENELITIAN





**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi dan Pembelajaran)**  
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI**  
**BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE**  
**FLASH UNTUK KELAS VIII SMP**

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

B. Petunjuk

1. Objek penelitian ini adalah *software* bahan ajar.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik) 5, B (Baik) 4, C (Cukup) 3, K (Kurang) 2, dan SK (Sangat Kurang) 1
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi dan Pembelajaran)**  
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI**  
**BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE**  
**FLASH UNTUK KELAS VIII SMP**

Nama :

NIP :

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Kesimpulan	Saran
1.	Software ini menyajikan topik yang jelas.							
2.	Pembelajaran dalam <i>software</i> menyesuaikan dengan siswa.							
3.	Materi dalam <i>software</i> relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa.							
4.	Isi materi mempunyai konsep yang benar.							
5.	Struktur <i>software</i> fleksibel untuk pemakaian.							
6.	<i>Software</i> bersifat positif dan korektif.							
7.	<i>Software</i> tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah.							
8.	<i>Software</i> mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar.							
9.	Bahasa yang digunakan dalam <i>software</i> komunikatif sehingga mudah dipahami.							

10.	Kalimat-kalimatnya tidak menimbulkan makna ganda.							
-----	---	--	--	--	--	--	--	--

**Komentar Secara Keseluruhan**



2018

( )

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media dan Pemrograman)**  
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI**  
**BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE**  
**FLASH UNTUK KELAS VIII SMP**

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

B. Petunjuk

1. Objek penelitian ini adalah *software* bahan ajar.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik) 5, B (Baik) 4, C (Cukup) 3, K (Kurang) 2, dan SK (Sangat Kurang) 1
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Desain dan Pemrograman)**  
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI**  
**BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE**  
**FLASH UNTUK KELAS VIII SMP**

**Nama :**

**NIP :**

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Kesimpulan	Saran
1.	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep.							
2.	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar.							
3.	<i>Software</i> menggunakan karakter/huruf yang sesuai.							
4.	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga <i>software</i> tampak jelas.							
5.	Tampilan <i>software</i> membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari.							
6.	Tampilan <i>software</i> terlihat jelas dan mudah dipahami.							
7.	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan.							
8.	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif.							
9.	Perpindahan antar layar sudah tepat.							
10.	Tampilan program menarik.							

**Komentar Secara Keseluruhan**

Bandar Lampung,  
Mengetahui  
Validator Instrumen Penelitian

2018







**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721)  
703260*

**KARTU KONSULTASI SKRIPSI**

Nama : Rizki Septi Permata Sari  
NPM : 1311050272  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Ida Fiteriani, M.Pd  
Pembimbing II : Abi Fadila, M.Pd  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan *Software Adobe Flash* Untuk Kelas VIII SMP

No	Tanggal	Hal Konsultasi	Paraf Pembimbing	Paraf Pembimbing
			I	II
1	07-05-2017	Bimbingan Bab I sampai Bab III		
2	15-05-2017	Penambahan latar belakang dan cara penulisan		
3	20-07-2017	Penambahan jurnal nasional di penelitian yang relevan		
4	23-07-2017	Perbaikan penulisan dan daftar pustaka		
5	27-08-2017	Perbaikan tabel-tabel penjumlahan skor		
6	13-09-2017	Acc proposal		

7	04-05-2018	Bimbingan bab 4 dan 5		
8	22-05-2018	Acc seminar munaqosah		
9				
10				

Bandar Lampung, Mei 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ida Fiteriani, M.Pd**  
**NIP. 198206242011012004**

**Abi Fdila, M.Pd**  
**NIP.**

