

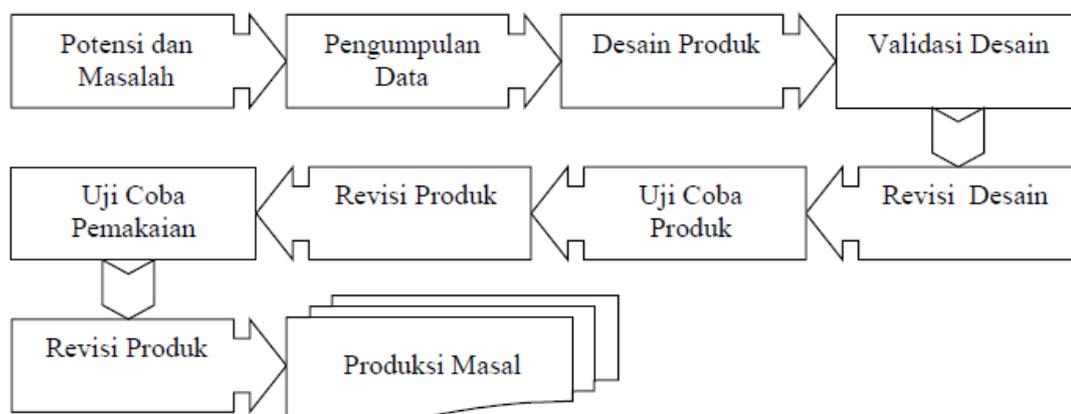
## BAB 2 LANDASAN TEORETIS

### 2.1 Kajian Teori

#### 2.1.1 Pengembangan Media Pembelajaran

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang pernah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menghasilkan produk pembelajaran tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas (Sugiyono, 2017, p.297).

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2017) ditunjukkan pada gambar 2.1 berikut.



**Gambar 2. 1** Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development*

#### (1) Potensi dan Masalah

Peneliti dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah.

## (2) Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *update*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut

## (3) Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian Research and Development bermacam-macam. Dalam bidang teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia adalah produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan, ergonomis, dan bermanfaat ganda.

## (4) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

## (5) Perbaiki Desain

Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selajutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain adalah peneliti yang mau menghasilkan produk tersebut.

## (6) Uji Coba Produk

Desain produk yang telah dibuat tidak bisa diuji coba dulu, tetapi harus dibuat terlebih dulu, menghasilkan barang, dan barang tersebut yang diujicoba.

## (7) Revisi Produk

Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik dari sistem lama.

## (8) Ujicoba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada versi yang tidak terlalu penting, maka selajutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Dalam opsinya sistem kerja baru tersebut harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

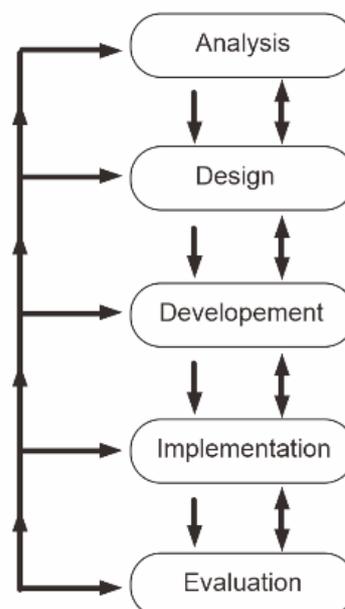
### (9) Revisi Produk

Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa sistem kerja baru ternyata lebih baik dari sistem lama.

### (10) Pembuatan Produk Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.

Penggunaan model pengembangan media pembelajaran merupakan hal yang utama dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Berbagai macam jenis model pengembangan juga sudah tersedia sehingga pengembang media pembelajaran bisa lebih leluasa dalam mengembangkan suatu media pembelajaran dengan menggunakan model yang disesuaikan dengan karakteristik media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pengembangan ADDIE menurut Branch (2009) pada dasarnya adalah hasil suatu paradigma pengembangan. Sejalan dengan Januszeweski & Molenda (2008) menyatakan bahwa “Model ADDIE” merupakan komponen utama dari pendekatan sistem untuk pengembangan pembelajaran, dan prosedur pengembangan dalam pembelajaran. ADDIE sendiri merupakan akronim dari langkah-langkah yang dilaksanakan dalam pengembangan media pembelajaran; *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Suryani, 2018, p.126).



**Gambar 2. 2 Model Pengembangan ADDIE**

- (1) *Analysis*, sebelum tahap analisis, seorang pengembang media terlebih dahulu melakukan studi pendahuluan untuk mengumpulkan data terkait permasalahan-permasalahan untuk mengumpulkan data terkait permasalahan-permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika serta kebutuhan guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran.
- (2) *Design*, setelah melakukan analisis, kemudian dilanjutkan pada tahap kedua, yaitu tahap desain. Tahap ini dilakukan untuk mendesain media pembelajaran yang dihadapkan dan metode pengujian yang tepat.
- (3) *Develop*, prosedur yang dilakukan dalam pengembangan yaitu membangun konten, memilih atau mengembangkan media pendukung, mengembangkan panduan untuk peserta didik, mengembangkan panduan untuk guru, melakukan validasi ahli, dan melakukan revisi formatif.
- (4) *Implementation*, implemntasi merupakan penerapan media pembelajaran yang telah dibuat dan telah direvisi sebelumnya.
- (5) *Evaluation*, tujuan tahap evaluasi adalah untuk menilai kualitas media yang dikembangkan terkait proses dan hasil pembelajaran, baik sebelum dan sesudah implementasi.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti menggunakan metode *Research & Developement (R&D)* tahapan dalam pengembangan ini menggunakan model ADDIE yaitu Analisis, Desain, *Develop* (Pengembangan), Implementasi, dan Evaluasi.

Menurut Association of Education and Communication Technology [AECT] (dalam Sadiman, 2003) secara etimologi, kata “media” merupakan bentuk jamak dari “medium”, yang berasal dan Bahasa Latin “*medius*” yang berarti tengah. Sedangkan dalam Bahasa Indonesia, kata “medium” dapat diartikan sebagai “antara” atau “sedang” sehingga pengertian media dapat mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan (p.6). Menurut Suryani (2018) media adalah segala bentuk dan saluran penyampaian pesan/informasi dari sumber pesan ke penerima yang dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang sesuai dengan tujuan informasi yang disampaikan (p.3). Berdasarkan uraian diatas tentang pengertian media

maka peneliti menyimpulkan bahwa media adalah perantara untuk menyampaikan sebuah informasi atau materi dari guru kepada peserta didik.

Menurut Suryani (2018) pengertian media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali (p.5). Sanaky (dalam Suryani, 2018) mendefinisikan media pembelajaran dengan lebih singkat, yaitu sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran (p.4). Dengan kata lain suatu media pembelajaran dapat digunakan sebagai media utama yang digunakan untuk keseluruhan proses pembelajaran atau sebagai pelengkap atau suplemen saja.

Menurut Sanaky (dalam Suryani, 2018) menjelaskan tujuan media sebagai alat bantu pembelajaran adalah untuk mempermudah proses pembelajaran dikelas, meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, menjaga relevansi antara materi pelajaran dengan tujuan belajar, membantu konsentrasi peserta didik dalam proses pembelajaran (p.9). Menurut Sumantri & Permana (1999, p.178) menyatakan bahwa tujuan media pembelajaran di antaranya sebagai berikut:

- (1) Memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk lebih memudahkan konsep, prinsip, sikap dan keterampilan tertentu dengan menggunakan media yang paling tepat menurut karakteristik bahan.
- (2) Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga lebih merangsang minat peserta didik untuk belajar.
- (3) Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam teknologi.

Fungsi media pembelajaran menurut Suryani & Agung (dalam Suryani, 2018) adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut memengaruhi kondisi, dan lingkungan yang ditata dan diciptakan oleh guru (p.9). Adapun Sanaky (2013) berpendapat bahwa media pembelajaran berfungsi untuk merangsang pembelajaran dengan menghadirkan objek sebenarnya, membuat tiruan dari objek sebenarnya, membuat konsep abstrak ke konsep lebih kongkret, menyamakan persepsi, mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak, menyajikan ulang informasi secara konsisten dan memberi suasana belajar yang menyenangkan dan menarik sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat diketahui bahwa media pembelajaran memiliki tujuan dan fungsi terkait mendukung pembelajaran di kelas, fungsi media pembelajaran dapat optimal tentunya didukung oleh ketepatan pemilihan media yang digunakan di kelas.

Prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran merujuk pada pertimbangan seorang guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran untuk digunakan atau dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini disebabkan adanya beraneka ragam media yang dapat digunakan atau dimanfaatkan dalam kegiatan belajar-mengajar. Berikut uraian tentang prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran. Menurut Sumantri & Permana (1999, p.180) prinsip-prinsip pemilihan media sebagai berikut:

- (1) Memilih media harus berdasarkan pada tujuan pengajaran dan bahan pengajaran yang akan disampaikan.
- (2) Memilih media harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik.
- (3) Memilih media harus disesuaikan dengan kemampuan guru, baik dengan pengadaan dan penggunaannya.
- (4) Memilih media harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi atau pada waktu, tempat dan situasi yang tepat.
- (5) Memilih media harus memahami karakteristik dari media itu sendiri.

Hakikat pemilihan media pembelajaran berdasarkan kriteria tertentu adalah mempertimbangkan ketercapaian tujuan pembelajaran. Tidak ada ketentuan baku dalam pemilihan media pembelajaran. Media pembelajaran yang tepat adalah ketika dapat merangsang dan melibatkan peserta didik agar aktif, kreatif, dan tercipta pembelajaran yang menyenangkan yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Untuk menentukan media yang sesuai dalam pembelajaran adalah dengan memahami terlebih dahulu jenis-jenis media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan baik di kelas maupun diluar kelas. Jenis media terdiri dari media berbasis manusia, berbasis cetakan, visual, audio-visual, dan media komputer (Arsyad, 2016).

- (1) Media berbasis manusia, media berbasis manusia merupakan media tertua untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi.
- (2) Media berbasis cetakan, media berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembaran kertas.

- (3) Media berbasis visual, Menurut Kustandi & Sujpto (2011) tak jauh berbeda dengan media berbasis cetak.
- (4) Media berbasis audio-visual, teknologi audio-visual merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik, untuk menyampaikan pesan-pesan audio visual.
- (5) Media berbasis komputer, media berbasis komputer merupakan cara memproduksi dan menyampaikan dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis digital.

Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa banyak sekali media yang dapat dipakai dalam pembelajaran matematika seperti media auditif, media visual, dan media audio visual, dalam penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran berbasis komputer karena media auditif, media visual dan media audio dapat dikonversi menjadi digital sehingga dapat dijalankan pada media berbasis komputer.

### **2.1.2 Pembelajaran Matematika**

Menurut Suyono & Hariyanto, (2011) istilah pembelajaran setara dengan istilah *teaching* atau *instruction*, yaitu suatu kegiatan dimana guru mengajar atau membimbing peserta didik untuk belajar lebih baik. Aktivitas mengajar dapat diartikan kegiatan seorang guru dalam konteks ini guru mengupayakan terciptanya jalinan komunikasi dengan peserta didik, sedangkan belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik untuk memperoleh pengetahuan. Pengertian mengajar dan belajar ini senada dengan Hamalik (2009) yang menyatakan “mengajar adalah apa yang dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran, sedangkan belajar adalah apa yang harus dilakukan oleh peserta didik sebagai penerima pelajaran”. Dengan kata lain, pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan guru agar terjadi pembelajaran pada peserta didik.

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang

merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya (Inayati, 2012).

Pembelajaran matematika menurut Rusyanti (2014) adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses tidak hanya mendapat informasi dari guru tetapi banyak kegiatan maupun tindakan dilakukan terutama bila diinginkan hasil belajar yang lebih baik pada diri peserta didik. Belajar pada intinya tertumpu pada kegiatan memberi kemungkinan kepada peserta didik agar terjadi proses belajar yang efektif atau dapat mencapai hasil yang sesuai tujuan (Safarida, 2011).

Berdasarkan para pendapat dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **2.1.3 Bangun Ruang Sisi Datar**

Tercapainya tujuan pembelajaran matematika SMP merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Hal ini sebagaimana yang tercantum dalam lampiran Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang kurikulum SMP dijelaskan bahwa tujuan peserta didik mempelajari matematika adalah seperti yang termuat di bawah ini.

- (1) Memahami konsep matematika merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- (2) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- (3) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika SMP yang termuat di atas adalah dengan merancang pembelajaran terpusat pada peserta didik. Hal ini untuk mendorong motivasi, minat, inisiatif, inspirasi kemandirian, dan semangat belajar belajar peserta didik.

Materi pokok bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang diajarkan ditingkat SMP kelas VIII semester dua. Dari informasi guru mata pelajaran yang bersangkutan, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah non rutin yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar.

Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar, materi pada pembelajaran dibatasi membahas meteri luas permkaan dan volume pada kubus dan balok.

#### Indikator Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/II

Komepetensi Inti :

- (1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- (2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- (3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- (4) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	1.1 Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) 1.2 Memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	1.3 Menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.	2.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya. 2.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya. 2.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

Berikut sub materi dari bangun ruang sisi datar yaitu luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang akan diajarkan kepada peserta didik.

(1) Kubus

(a) Luas permukaan

Kubus memiliki 6 buah bidang dan setiap bidangnya berbentuk persegi, maka:

$$LP \text{ Kubus} = 6 \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} = 6r^2$$

(b) Volume

Volume kubus dapat ditemukan dengan menggunakan rumus volume prisma, yaitu *luas alas*  $\times$  *tinggi*

$$\text{Volume Kubus} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$= r^2 \times r$$

$$= r^3$$

$$\text{Jadi volume kubus} = r^3$$

(2) Balok

(a) Luas permukaan

Luas permukaan balok dapat melalui rumus luas permukaan prisma. Misalnya panjang, lebar, tinggi, dan luas permukaan balok berturut-turut adalah  $p$ ,  $l$ , dan  $t$ .

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

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

$$= 2pl + 2pt + 2lt$$

$$= 2pl + 2lt + 2pt$$

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

Luas permukaan ( $L$ ) suatu balok dengan panjang  $p$ , lebar  $l$  dan  $t$  tinggi adalah  
 $= 2(pl + lt + pt)$

(b) Volume

Seperti halnya kubus, volume balok dapat ditentukan dengan menggunakan rumus umum volume prisma. Misalnya, panjang lebar, tinggi, suatu balok berturut turut adalah  $p, l,$  dan  $t$ .

$$\text{Volume balok} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

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

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

#### 2.1.4 Multimedia Interaktif

Menurut Munir (2012) “Multimedia berasal dari kata multi dan media. Multi berasal dari bahasa latin, yaitu kata benda yang berarti banyak atau macam-macam. Sedangkan kata media berasal dari bahasa latin, yaitu medium yang berarti perantara atau yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan atau membawa sesuatu” (p.2). Kata medium menurut American Heritage Electronic Dictionary (dalam Munir, 2012) diartikan sebagai alat untuk mendistribusikan dan mempersentasikan informasi (p.2). Menurut Rusman, Kurniawan, & Riyana (dalam Suryani, 2018) Multimedia adalah media presentasi dengan menggunakan teks, audio, dan visual sekaligus (p.195). Adapun menurut Smaldino *et all.* (dalam Suryani, 2018) “multimedia adalah media yang menggunakan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi”(p.195).

Menurut Munir (2012) Multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunanya (*user*)(p.128). Smaldino *et all* (dalam Suryani, 2018) mengungkapkan media interaktif adalah media yang memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan media tersebut dengan mempraktikan keterampilan yang dimiliki dan menerima *feedback* terhadap materi yang disajikan (p.201).

Secara umum fungsi atau manfaat yang dapat diperoleh dari multimedia interaktif adalah proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar peserta didik dapat ditingkatkan, dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di ruang kelas, serta sikap belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Menurut Smaldino *et all* (dalam Suryani, 2018) penggunaan multimedia dalam pembelajaran memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut (p.199).

- (1) Multimedia dapat mengkombinasikan teks, audio, grafik, gambar, diam maupun bergerak serta video dalam satu kesatuan sistem sehingga dapat digunakan secara bersamaan (*Multiple media*).
- (2) Multimedia memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran sehingga dapat mengondisikan peserta didik agar senantiasa terpusat dan berpartisipasi penuh dalam proses pembelajaran (*Learner participation*).
- (3) Multimedia memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat pilihan bagian yang terlebih dahulu akan dipelajari dari menu-menu yang tersedia (*Flexibility*).
- (4) Program aplikasi dalam multimedia dapat dimanfaatkan untuk menunjukkan simulasi proses dinamis suatu objek kongkret maupun abstrak sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna kepada peserta didik dengan seolah-olah melihat secara langsung objek yang sedang dipelajari (*Simulation*).

Multimedia pembelajaran menurut Ahmadi (dalam Fikri, 2018, p.26) memiliki fungsi sebagai berikut:

- (1) Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
- (2) Mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri.
- (3) Memperhatikan bahwa peserta didik mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalikan.
- (4) Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

Berkenaan dengan komponen multimedia, Munir (2012, p.19) memaparkan tentang komponen multimedia antara lain:

- (1) Teks, teks merupakan suatu kombinasi huruf yang membentuk satu kata atau kalimat yang menjelaskan suatu maksud atau materi pembelajaran yang dapat dipahami oleh orang yang membacanya.
- (2) Grafik, grafik merupakan komponen penting dalam multimedia. Grafik berarti juga gambar (*image, picture, atau drawing*).
- (3) Gambar (Image atau Visual Diam) Gambar merupakan penyampaian informasi dalam bentuk visual. Gambar menurut Agnew & Kellerman (dalam Munir, 2012) adalah gambar dalam bentuk garis (*line drawing*), bulatan, kotak, bayangan, warna dan sebagainya yang dikembangkan dengan perangkat lunak agar multimedia dapat disajikan dengan menarik dan efektif.
- (4) Video atau Visual Gerak, video pada dasarnya adalah alat atau media yang dapat menuntukkan simulasi benda nyata. Agnew & Kellermen (dalam Munir 2012) mendefenisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar bergerak dan dapat memberikan ilusi/fantasi.
- (5) Animasi, animasi adalah suatu tampilan yang menggabungkan antara media teks, grafik dan suara dalam suatu aktivitas pergerakan.

Menurut Warsita (2008) tingkat interaktifitas tersebut merupakan salah satu tolak ukur dalam menilai kualitas program multimedia pembelajaran interaktif (p.155). Berikut kelebihan dan kekurangan multimedia interaktif menurut para ahli. Menurut Warsita (2008, p.155), program multimedia interaktif mempunyai sejumlah kelebihan antara lain:

- (1) *Fleksibel*, artinya pemanfaatannya bisa dilakukan di kelas, secara individual, atau secara kelompok kecil. Fleksibel dalam penggunaan waktu juga merupakan ciri yang menonjol sehingga bisa cocok untuk semua orang.
- (2) *Self-pacing*, artinya melayani kecepatan belajar individu, artinya kecepatan waktu pemanfaatannya sangat tergantung kepada kemampuan dan kesiapan masing-masing peserta didik yang menggunakannya.
- (3) *Content rich*, bersifat kaya isi, artinya program ini menyediakan isi informasi yang cukup banyak, bahkan berisi Materi pelajaran yang sifatnya pengayaan dan pendalaman, dan juga memberikan rincian lebih lanjut dari isi materi atau elaborasi isi materi yang disiapkan khusus, atau ingin belajar lebih banyak.

- (4) Interaktif, artinya bersifat komunikasi dua arah, artinya program ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan respon, dan melakukan berbagai aktivitas yang akhirnya juga bisa di respon balik oleh program multimedia dengan suatu balikan atau *feedback*.

Kelebihan multimedia terhadap penyampaian dan penerimaan informasi menurut Munir (2012, p.6) antara lain:

- (1) Lebih komunikatif, informasi yang menggunakan gambar dan animasi lebih mudah dipahami oleh pengguna dibandingkan informasi yang dibuat dengan cara lain. Informasi yang diperoleh dengan membaca kadang-kadang sulit dimengerti sehingga harus membaca berulang-ulang.
- (2) Mudah dilakukan perubahan, perkembangan organisasi, lingkungan, ilmu pengetahuan teknologi, dan lain-lain berpengaruh terhadap informasi. Dalam multimedia semua informasi disimpan dalam komputer, informasi bisa diubah, ditambah, dikembangkan, atau digunakan sesuai kebutuhan.
- (3) Interaktif, pengguna dapat interaktif sehingga informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik dan komunikatif, dibanding dengan informasi yang disajikan oleh media cetak
- (4) Lebih leluasa mengembangkan kreatifitas, multimedia dapat menuangkan kreatifitasnya supaya informasi dapat lebih komunikatif, estetis dan ekonomis sesuai kebutuhan.

Menurut Munir (2012) tentang kekurangan sebuah multimedia, kekurangan satu multimedia pembelajaran ditutupi oleh kelebihan multimedia pembelajaran lainnya, dan sebaliknya, kelebihan satu multimedia pembelajaran menutupi kekurangan multimedia pembelajaran lainnya (p.187). Dengan demikian, tidak ada istilah multimedia pembelajaran yang jelek atau yang baik. Kalau pun ada istilahnya adalah ketepatan penggunaan multimedia pembelajaran dengan suatu materi pembelajaran yang akan disajikan.

### **2.1.5 Adobe Flash**

*Adobe flash* adalah salah satu produk/program aplikasi dari Adobe yang dahulu bernama Macromedia sebelum dibeli oleh perusahaan Adobe. Fathur (dalam Suryani, 2018) menjelaskan bahwa *adobe flash* digunakan untuk proses membuat dan mengolah

animasi atau gambar yang menggunakan vektor untuk skala ukuran kecil. *Software* ini dulu penggunaannya ditujukan untuk membuat animasi atau aplikasi yang bersifat *online* (menggunakan koneksi internet). Namun, seiring perkembangannya adobe flash digunakan untuk membuat animasi atau aplikasi yang bersifat *offline* (tidak menggunakan koneksi intrnet). File yang dihasilkan dari program aplikasi ini menggunakan ekstension *swf* serta dapat di play atau diputar melalui *Browser/Web* dengan syarat sudah terinstal *plug-in adobe flash*, ataupun melalui program aplikasi pemutar lain yang dapat memutar file ini dengan *swf*.

Bahasa pemrograman yang digunakan adobe flash yaitu *Action Script*. *Action Script 2.0* ditujukan untuk penggunaan *dekstop* dan *Action Script 3.0* ditujukan untuk penggunaan *platform mobile*. *Adobe Flash 2021* merupakan versi yang terbaru dari *adobe flash* yang sebelumnya *adobe flash 2020*. *Software* yang akan saya gunakan dalam penelitian ini bukan versi terbaru yakni *Adobe Flash CS6* karena keterbatasan perangkat yang saya gunakan. Melalui *Adobe Flash CS6* kita dapat membuat atau mengembangkan game, media pembelajaran atau bahan ajar interaktif, kuis, banner iklan dan lain-lain.

Secara umum *Adobe Flash* memiliki kelebihan sebagai berikut.

- (1) Merupakan salah satu apliasi yang mendukung teknologi animasi web dan sangat populer di masa sekarang.
- (2) Ukuran file terbilang lebih kecil sehingga tidak boros memori, meskipun begitu untuk kualitas terbilang baik.
- (3) Tidak membutuhkan hardware terlalu banyak dan tidak dengan spesifikasi yang tinggi.
- (4) Bisa diigunakan untuk kebutuhan pembuatan website, animasi web, cd interaktif, presentasi yang interaktif, permainan, aplikasi web, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan animasi bergerak.
- (5) Hasil file yang dibuat di abdobe flash bisa ditampilkan di banyak media seperti website, televisi, handphone, PDA, ROM, VCD, dan DVD.
- (6) Terdapat fitur actionscript yang memungkinkan anda untuk membuat animasi dan video memakai script supaya ukuran filenya lebih kecil.

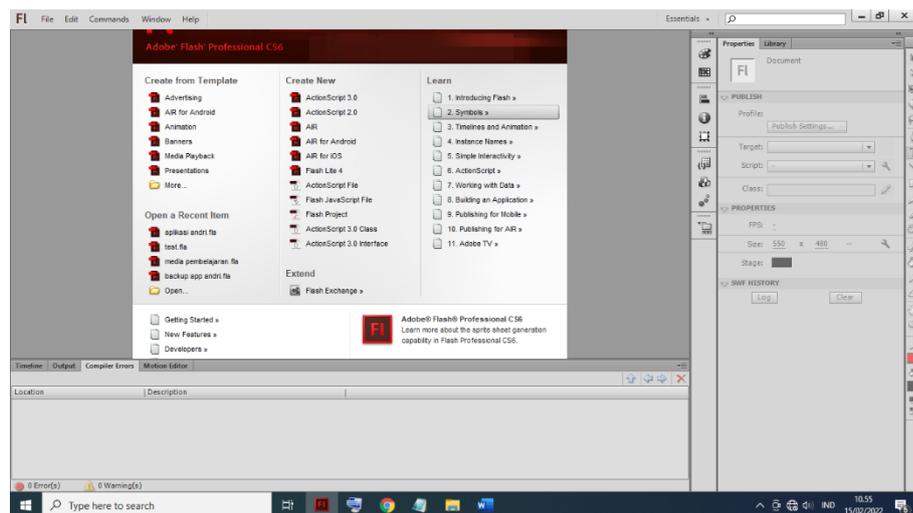
Meskipun kaya akan kelebihan namun adobe flash juga memiliki sejumlah kekurangan yang tentu perlu dipertimbangkan. Misalnya saja untuk fitur gratis yang

terbilang belum lengkap. proses untuk pembuatan animasi 3D juga masih terbilang sulit, sehingga butuh kesabaran dari user untuk menghasilkan karya yang lebih kekinian.

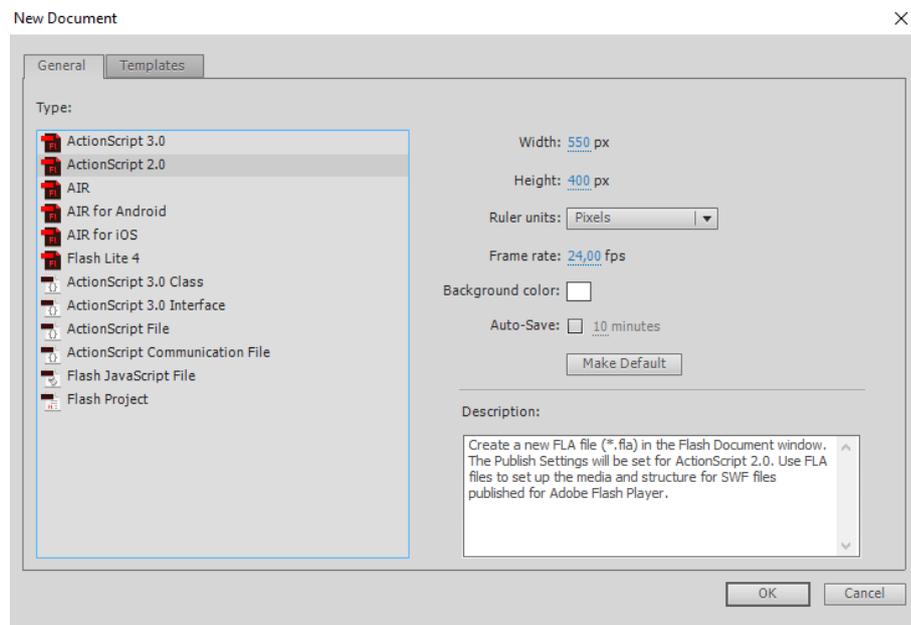
Langkah-langkah dalam mengoperasikan program aplikasi *Adobe Flash CS6* adalah sebagai berikut.

- (1) Menjalankan *Adobe Flash CS6*, pertama-tama membuka program aplikasi *Adobe Flash CS6* yang sudah terinstal di komputer dengan cara mengklik kiri dua kali pada icon *Adobe Flash CS6* pada *desktop*.
- (2) Membuka atau membuat file dokumen baru, pada bagian menu pilih *file* lalu *new* pada tab *general* pilih jenis versi *action script*.
- (3) Mengatur *stage*, *stage* atau disebut area lembar kerja di dalam flash yang digunakan untuk meletakkan suatu objek seperti gambar-gambar yang berada di panel *library*.
- (4) Menggeser *stage* atau lembar kerja dengan menggunakan *tools* yang ada di panel *tools*.
- (5) Mengatur skala *stage*, mengatur skala *stage* dengan cara memilih tombol yang bernama *zoom tool*.
- (6) Menampilkan *ruler* pada *stage*, *ruler* digunakan untuk membantu dalam mengerjakan suatu objek, agar ukuran dan bentuk objek memiliki presisi ukuran yang tepat. Dengan cara memilih menu *view* lalu pilih *rulers*.
- (7) Menampilkan *grid* pada *stage*, *grid* digunakan untuk membantu dalam pengerjaan objek yang akan menampilkan kotak bantu yang berjajar pada area *stage*. Cara mengaktifkannya adalah dengan cara memilih *view* pilih *grid* lalu *show grid*.
- (8) Setelah mengaktifkan semua *tool* pendukung pembuatan multimedia kemudian dapat dilakukan editing bahan-bahan pada lembar kerja.

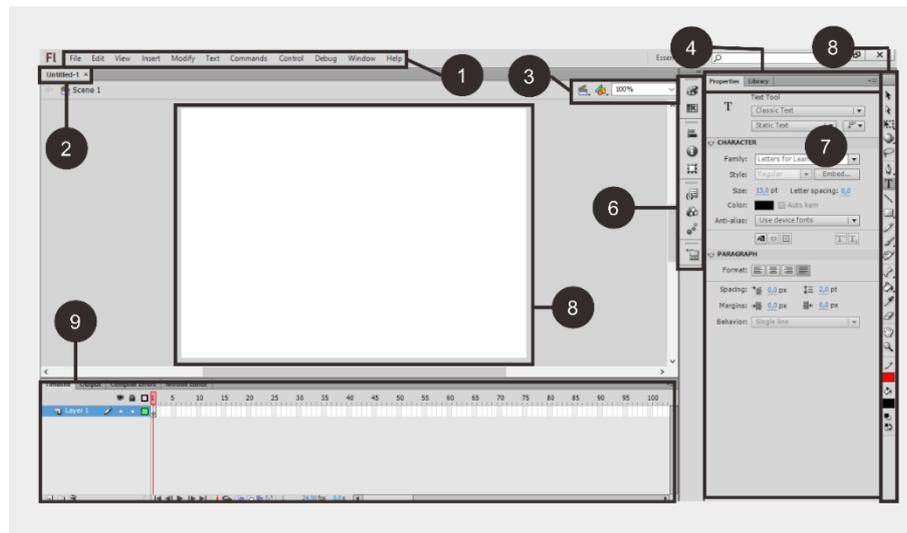
Berikut merupakan tampilan dari *Adobe Flash CS6*.



**Gambar 2. 3 Tampilan Adobe Flash CS6**



**Gambar 2. 4 Tampilan General Adobe Flash CS6**



**Gambar 2. 5 Bagian-bagian Halaman Kerja Adobe Flash CS6**

*Adobe Flash CS6* memiliki bagian-bagian yang dapat membantu kita dalam melakukan kreasi membuat bentuk, gerak, dan respons dari suatu media yang dikembangkan. Bagian-bagian yang ada pada halaman kerja *Adobe Flash CS6* tersebut adalah sebagai berikut.

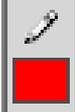
- (1) *Menu bar* merupakan bagian pengaturan utama. Tampilan ini terdiri dari sub-sub menu.
- (2) *Name project* merupakan nama dari objek yang kita buat.
- (3) *Zoom* untuk memperbesar atau memperkecil lebar kerja.
- (4) Pilihan *properties* dan *library* merupakan pilihan untuk mengatur objek-objek yang digunakan pada pembuatan animasi, sedangkan *library* merupakan tempat menyimpan aset-aset yang digunakan pada pembuatan animasi, seperti gambarm suara, video, simbol, dan sebagainya.
- (5) *Stage* merupakan lembar kerja yang kita gunakan.
- (6) *Other panel* merupakan sebuah panel tambahan. Panel ini dapat dihilangkan atau ditambahkan dengan cara memilih menu *window* yang ada di *menu bar* lalu tinggal dipilih panel-panel yang akan ditampilkan.
- (7) Panel *properties* merupakan tempat untuk mengatur objek-objek yang digunakan pada pembuatan animasi untuk mengatur warna, mengatur teks, ukuran, dan lain-lain. Tampilan panel *properties* ini akan berubah isinya sesuai objek yang dipilih. Panel ini untuk pengaturan dokumen serta pengaturan objek gambar.

- (8) *Toolbox* berisi koleksi untuk membuat atau menggambar memilih, dan memanipulasi isi *stage* dan *timeline*. *Toolbox* dibagi menjadi empat yaitu *Tools*, *View*, *Colors* dan *Options*.
- (9) *Timeline* adalah tempat membuat atau mengontrol objek dan animasi. *Timeline*/garis waktu merupakan komponen yang digunakan untuk mengatur atau mengontrol jalannya animasi. *Timeline* terdiri dari beberapa *layer*. *Layer* digunakan untuk menempatkan objek dalam *stage* agar dapat diolah dengan objek lain. Setiap *layer* terdiri dari *frame-frame* yang digunakan untuk mengatur kecepatan animasi. Semakin panjang *frame* dan *layer*, maka akan semakin lama animasi berjalan.

Tools yang bisa digunakan dalam mengolah objek pada program aplikasi adobe flash ini ditampilkan dalam tabel 2.3 sebagai berikut.

**Tabel 2. 1 Tools Adobe Flash**

	Tools untuk menyeleksi objek yang bersifat titik-titik. Caranya dengan langsung drag objek yang belum diseleksi sehingga bentuk objek akan berubah.
	Meneyeleksi objek bersifat garis, objek akan otomatis berisi garis bantu yang kemudian bisa diedit bentuknya dengan menggunakan tools ini.
	Free tranform untuk memperbesar atau memperkecil ukuran objek secara proporsional maupun tidak. Hanya saja ini tidal bisa mengbah titik di ujung garis pembentuk objek.
	Lasso tools, untuk memotong objek dengan freehand. Caranya dengan memulai sebuah titik pemotong hingga akhirnya disambungkan kembali ke titik awal tadi, kemudian digeser.
	Pen tool, untk membuat objek baru dengan metode pen, yaitu membuat satu titik kemudian dihubungkan dengan titik yang lain.
	Teks tool, untuk membuat objek berupa teks. Pilih tool, kemudian kilk pada stage dan buat tulisan sesuai yang diinginkan.
	Line tool, untuk membuat sebuah garis lurus. Dengan mengklik di satu titik, kemudian drag ke arah titik berikutnya.
	Pencil tool, untuk membuat objek secara freehand. Setelah dibentuk, maka akan muncul titik-titik pada setiap sudut yang dibentuk oleh gambar tadi.

	Brush tool, sama seperti pencil tool, tetapi objek yang dibentuk dengan warna fill.
	Ink battle tool, untuk mewarnai stroke pada objek.
	Paint bucket tool, untuk mewarnai fill pada objek.
	Eyedropper tool, untuk memilih sampel warna kemudian warna akan dikunci dan bisa diberikan pada objek yang lain.
	Eraser tool, untuk memilih sampel warna kemudian warna akan dikunci dan bisa diberikan pada objek yang lain.
	Hand tool, untuk menggeser stage (lebar kerja) seperti menggeser sebuah kertas di atas meja.
	Zoom tool, untuk memperbesar dan memperkecil tampilan stage.
	Stroke color, pemilihan warna untuk garis objek. Pewarnaan dilakukan menggunakan Ink Battle Tool.
	Fill color, pemilihan warna untuk fill objek. Pewarnaan dilakukan menggunakan Paint Bucket Tool.

Berikut merupakan demo media pembelajaran matematika berbentuk multimedia interaktif pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang dihasilkan dari pengolahan aplikasi *Adobe Flash CS6*.



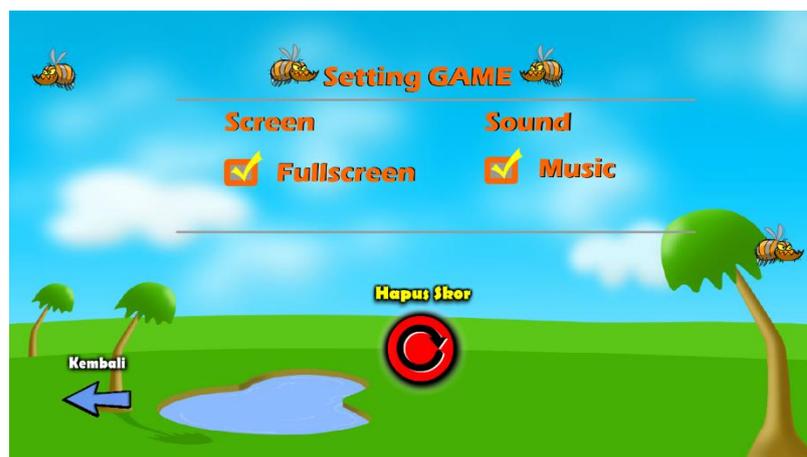
Gambar 2. 6 Demo Halaman Loading

Halaman Loading merupakan halaman ketika pengguna menjalankan aplikasi media pembelajaran matematika berbentuk multimedia interaktif.



**Gambar 2. 7 Demo Halaman Utama**

Halaman utama merupakan halaman yang paling pertama pengguna dalam menentukan penggunaan media pembelajaran dengan beberapa pilihan menu.



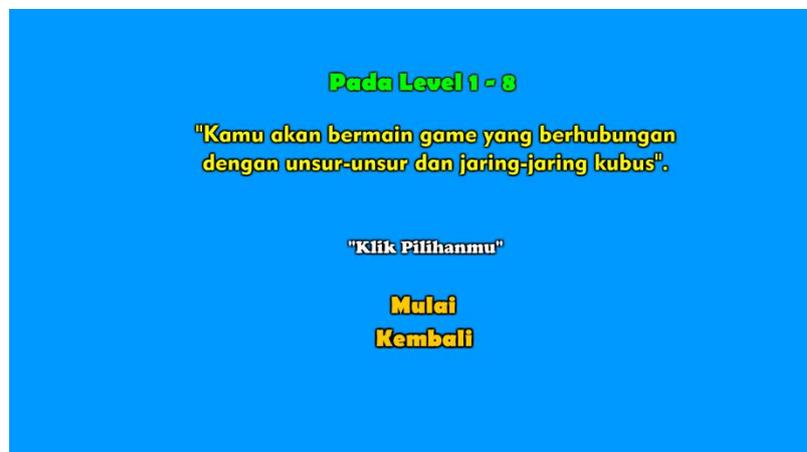
**Gambar 2. 8 Demo Halaman Pengaturan**

Halaman pengaturan merupakan halaman pengguna dalam menyeting tampilan dan audio/musik ketika digunakan juga dapat menghapus skor permainan.



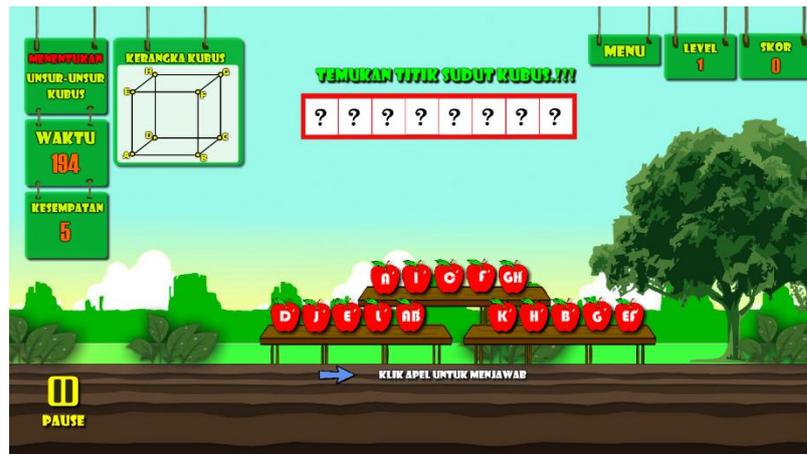
**Gambar 2. 9 Demo Halaman Pilih Level**

Halaman pilih level merupakan pilihan level permainan yang akan dimainkan pengguna.



**Gambar 2. 10 Demo Halaman Intruksi Main**

Halaman Intruksi main merupakan halaman pedoman dalam menjalankan permainan.



**Gambar 2. 11 Demo Halaman Main**

Halaman main merupakan halaman utama dalam menjalankan permainan.



**Gambar 2. 12 Demo Halaman Pilihan Materi**

Halaman pilihan materi merupakan halaman pengguna dapat mengakses materi yang diinginkan.



**Gambar 2. 13 Demo Halaman Materi**

Halaman materi merupakan halaman utama materi yang ditampilkan.



**Gambar 2. 14 Demo Halaman Mulai Latihan Soal**

Halaman mulai latihan soal merupakan halaman persiapan pengguna yang akan mengerjakan latihan soal.



**Gambar 2. 15 Demo Halaman Latihan Soal**

Halaman latihan soal merupakan halaman tampilan utama dalam mengerjakan latihan soal.



**Gambar 2. 16 Demo Halaman Skor**

Halaman skor merupakan tampilan skor pengguna setelah menjalankan permainan.



**Gambar 2. 17 Demo Halaman Tentang**

Halaman tentang merupakan tampilan informasi peneliti pengembangan media pembelajaran.

### **2.1.6 Kelayakan**

Dalam KBBI efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti adanya efek atau akibat dan dapat membawakan hasil. Aras (dalam Ayu, 2017) menyatakan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan dimana kemampuan suatu sistem sesuai dengan keinginan pengguna. Efektivitas berkaitan erat dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya, atau perbandingan hasil nyata dengan hasil yang direncanakan. Jadi suatu usaha dapat dikatakan efektif jika usaha itu dapat mencapai tujuannya.

Efektivitas dapat dijadikan alat ukur untuk mengukur keberhasilan pendidikan. Menurut Mishadin (2012) efektivitas dapat diuraikan sebagai suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh tindakan atau usaha mendatangkan hasil dan penilaian yang dilakukan untuk mengukur tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Efektivitas media pembelajaran merupakan keterkaitan antara tujuan pembelajaran dan hasil yang diperoleh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dalam mengaktifkan kegiatan pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik. Menurut Hamalik (1994), media pembelajaran dikatakan efektif jika memberikan kesempatan belajar mandiri dan beraktivitas seluas-luasnya. Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas media pembelajaran adalah keberhasilan dari media pembelajaran yang

digunakan untuk dapat memberikan kesempatan beraktivitas dan belajar kepada peserta didik.

Efektivitas kelayakan media dapat diukur berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas intruksional dan kualitas teknis (Walker & Hess, 1984).

**Tabel 2. 2 Kriteria Kelayakan Media**

Kriteria	Kualitas Isi dan Tujuan	Kualitas Intruksional	Kualitas Teknik
1	Ketepatan	Memberikan Kesempatan Belajar	Keterbacaan
2	Kepentingan	Memberikan bantuan untuk belajar	Mudah digunakan
3	Kelengkapan	Kualitas memotivasi	Kualitas Tampilan
4	Keseimbangan	Fleksibilitas Instruksional	Kualitas penayangan jawaban
5	Minat/Perhatian	Kualitas sosial interaksi intruksional	Kualitas pengelolaan program
6	Kesesuaian dengan Peserta Didik	Kualitas tes dan penilaian	Kualitas pendokumentasian
7		Dapat memberikan dampak bagi siswa	

Berdasarkan tabel 2.2 mengenai pengujian kriteria kelayakan media pembelajaran merupakan bagian dari Evaluasi. Prosedur evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran umumnya lebih difokuskan pada evaluasi formatif, adanya evaluasi formatif dalam proses pengembangan merupakan uji empiris dan pendekatan-pendekatan filosofis dan teoritis. Dengan demikian, produk media yang dihasilkan dari tahap pengembangan tidak hanya efektif dan efisien berdasarkan teori, melainkan telah terbukti di lapangan.

Langkah-langkah yang dilakukan terkait evaluasi media pembelajaran umumnya merupakan bagian dari tahap akhir proses pengembangan media. Dengan demikian, prosedur dan langkah yang dilakukan bergantung pada model pengembangan yang digunakan, tetapi dapat diringkas bahwa prosedur yang umum dilakukan pada evaluasi evaluasi formatif dan sumatif sebagai berikut.

(1) Evaluasi Formatif

(a) Ujicoba Satu-Satu (*One-to-One*)

Uji coba satu-satu bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan produk awal yang telah didesain dan telah dinilai oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik. Uji coba dinilai oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik. Uji coba ini dilakukan antara pendesain intruksional dengan tiga peserta didik secara individual, ketiga peserta didik dipilih berdasar kemampuan sedang, diatas sedang, dan dibawah sedang sehingga dapat dipandang sebagai sampel yang refesentatif (Suparman, 2012)

Uji coba satu-satu ini lebih ditekankan pada aspek-aspek yang meliputi keterbacaan teks, pemahaman terhadap materi yang dikembangkan, dan media yang diintegrasikan di dalamnya. Uji coba ini dapat menggunakan pedoman wawancara. Data yang diperoleh pada tahap ini kemudia dianalisis untuk merevisi produk.

(b) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil juga digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekuarangan produk awal yang telah didesain dan telah dinilai oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik, namun dengan jumlah lebih banyak, dan untuk menguji kembali produk awal hasil revisi jumlah lebih banyak, dan untuk menuji kembali produk awal hasil revisi dari uji coba satu-satu atau *one to one*.

Data kuantitatif dan informasi kuantitatif dan informasi deskriptif dapat dikumpulkan menggunakan pedoman wawancara dan angket, kemudian dianalisis dan digunakan revisi.

(c) Uji Lapangan (*Field Trial*)

Uji lapangan (*fiels trial*) merupakan tahap akhir dari evaluasi formatif. Tujuan tahap ini untuk menentukan apakah produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam konteks pembelajaran. Setelah direvisi berdasarkan masukan uji coba kelompok kecil,

produk akan diuji coba dilapangan dalam kegiatan belajar mengajar (Suparman, 2012). Produk yang telah diuji lapangan merupakan produk akhir yang siap di implementasikan.

## (2) Evaluasi Sumatif

Setelah produk akhir yang telah sempurna dari proses pengembangan yang dilakukan, evaluasi sumatif dilakukan sesuai tujuan dilakukan bergantung pada kebutuhan evaluator dan desain evaluasi yang dirancang, diantaranya dapat menggunakan studi kelompok komparatif dalam desain eksperimental.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Masykur, Nofrizal & Syazali (2017) Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan *Macromedia Flash*”. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran matematika yang telah dinyatakan valid dan layak digunakan secara keseluruhan sebagai media pembelajaran oleh 3 ahli materi yang memperoleh skor rata-rata 3,67 dan 2 ahli media yang memperoleh skor rata-rata 3,59 dengan masing-masing skor maksimal kevalidan adalah 4. Sedangkan uji kemenarikan media pembelajaran dinyatakan “sangat menarik” oleh uji kelompok kecil yang memperoleh skor rata-rata 3,4 dan uji kelompok besar dengan skor rata-rata 3,8 dengan masing-masing skor maksimal kemenarikan adalah 4. Sehingga dapat disimpulkan pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Penelitian Karimah, Rusdi & Fachruddin (2017) Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu yang berjudul “Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Model Tutorial Pada Materi Garis dan Sudut untuk peserta didik SMP/MTs Kelas VII”. Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT IQRA Kota Bengkulu. Penelitian ini menghasilkan tingkat efektivitas media pembelajaran berbasis multimedia interaktif model tutorial pada pokok bahasan garis dan sudut dikelas VII SMP/MTs termasuk dalam kategori sangat efektif dari aspek aktivitas peserta didik dan guru, respon peserta didik dan tes hasil belajar peserta didik dengan skor 4,23.

Penelitian Istqlal (2017) Institut Agama Islam Negeri Salatiga yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika”. Penelitian ini

dilaksanakan di MAN Yogyakarta I. Penelitian ini telah berhasil mengembangkan multimedia interaktif matematika yang mempunyai kualitas Sangat Baik (SB) menurut penelitian ahli materi dan pembelajaran, ahli media, dan 32 peserta didik kelas X dengan skor 106,0313 dari skor maksimal 125, sedangkan persentase keidealannya adalah 84,825 % sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

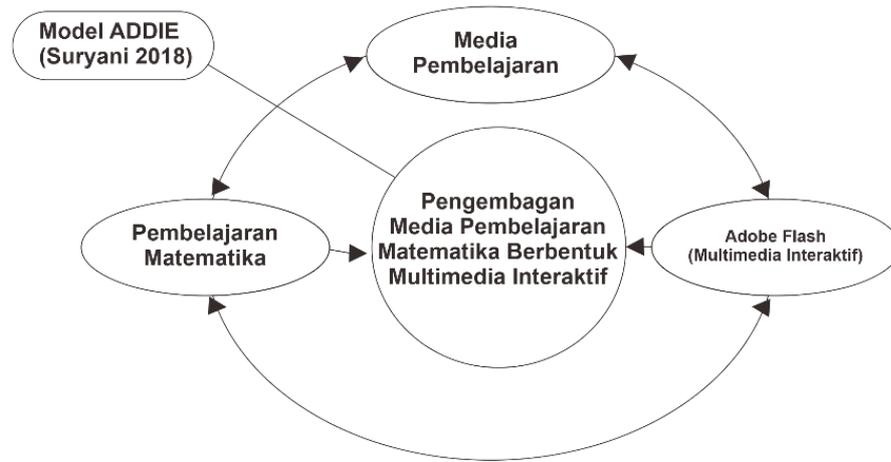
Media Pembelajaran dapat mempermudah penyampaian sebuah materi kepada peserta didik. Berdasarkan potensi sekolah yang ada, seperti tersedianya komputer namun belum dimanfaatkan dengan baik, maka perlu dibuatkan sebuah media pembelajaran matematika berbentuk multimedia interaktif yang dapat menjadi salah satu solusi tepat untuk mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik.

Salah satu pembuatan multimedia interaktif dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6*. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini adalah bangun ruang sisi datar yaitu merupakan materi yang tepat dengan penggunaan media yang memiliki kelebihan mengemas materi dalam bentuk gambar, teks, suara maupun animasi menjadi tampilan yang menarik.

Pengembangan media pembelajaran matematika berbentuk multimedia interaktif menggunakan langkah-langkah model ADDIE (*Analysis, Design, Development & Implementation, Evaluation*). Perencanaan yaitu tahap awal dari penelitian ini yang terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan. Analisis masalah antara lain mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi dari permasalahan yang ada. Analisis kebutuhan antara lain menentukan isi materi dasar-dasar pengenalan komputer kurikulum dan dapat dibuat dengan menggunakan *Adobe Flash CS6*. Tahap perencanaan meliputi pembuatan diagram alur berupa *flowchart* dan perancangan desain melalui *storyboard*.

Pada tahap pengembangan, rancangan yang telah dibuat kemudian di implementasikan, dalam penelitian ini yang dibuat berupa media pembelajaran matematika yang membahas materi bangun ruang sisi datar. Selanjutnya produk yang berupa media pembelajaran ini divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Jika mendapat saran untuk melakukan perubahan maka produk ini direvisi sesuai saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Apabila sudah mendapatkan validasi dari ahli media dan

ahli materi maka setelah itu barulah media pembelajaran ini diujicobakan kepada peserta didik dalam bentuk uji coba terbatas.



**Gambar 2. 18 Kerangka teoritis**

#### **2.4 Fokus Penelitian**

Fokus penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah:

- (1) Pengembangan media pembelajara matematika berbentuk multimedia interaktif pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.
- (2) Kelayakan media dari media pembelajaran matematika berbentuk multimedia interaktif pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.