

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Media

Kata Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Menurut peneliti, media adalah segala sesuatu sebagai penghubung antara sumber dan penerima. Sanjaya menyatakan dalam buku Strategi Belajar Mengajar oleh Hamdani (2011) bahwa media pembelajaran meliputi perangkat keras yang dapat mengantarkan 15 pesan dan perangkat lunak yang mengandung pesan. Robert dan Hanick juga mendefinisikan media dalam buku karya Wina Sanjaya (2012) bahwa media adalah sesuatu yang membawa informasi antara sumber (source) dan penerima (receiver) informasi.

Menurut Vernon S. Gerlach dan Donald P. Ely (Musfiquon, 2012: 26) pengertian media ada dua macam, yaitu arti sempit dan arti luas. Arti sempit media adalah berwujud grafik, foto, alat mekanik dan elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, serta menyampaikan informasi. Arti luas media, yaitu kegiatan yang dapat menciptakan suatu kondisi sehingga memungkinkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baru. Pengertian media dalam arti luas ini sesuai dengan pendapat Sharon bahwa media adalah alat komunikasi dan sumber informasi. Didukung dengan pengertian dari AECT (Association for Educational Communications Technology) yang merupakan organisasi yang bergerak dalam bidang pendidikan dan komunikasi, bahwa media adalah segala bentuk yang digunakan untuk proses menyalurkan informasi.

Dari definisi-definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media adalah suatu alat komunikasi yang dapat digunakan sebagai perantara menyampaikan pesan atau informasi dari sumber (pengirim pesan) kepada penerima pesan.

2.2 Pengertian Media Pembelajaran

Heinich, dan kawan-kawan mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media-media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran (Azhar Arsyad, 2014)

Musfiqon (2012:28) mendefinisikan media pembelajaran sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. AECT mengatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan orang untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Selain itu media merangsang siswa mengingat yang sudah dipelajari, selain memberi rangsangan belajar baru.

Gerlach dan Ely dalam buku Media Komunikasi Pembelajaran (Wina Sanjaya: 2012) memandang bahwa media pembelajaran bukan hanya berupa alat dan bahan saja, akan tetapi hal-hal yang memungkinkan siswa dapat memperoleh pengetahuan. Dijelaskan kembali oleh Wina Sanjaya bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu seperti alat, lingkungan, dan segala bentuk kegiatan yang dikondisikan untuk menambah pengetahuan, mengubah sikap atau menanamkan keterampilan pada setiap orang yang menanamkannya.

Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu sebagai penyampain informasi yang berhubungan dengan pembelajaran atau materi pelajaran.

2.3 Pengertian Media Interaktif

Interaktifitas disini diterjemahkan sebagai tingkat interaksi dengan media pembelajaran yang digunakan, yakni multimedia (media interaktif). Karena kelebihan yang dimiliki multimedia, memungkinkan bagi siapapun untuk explore dengan memanfaatkan detail-detail di dalam multimedia dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Interaktifitas mengijinkan seseorang untuk mengakses

berbagai macam bentuk media atau jalur didalam suatu program multimedia sehingga program tersebut dapat lebih berarti dan lebih memberikan kepuasan bagi pengguna.

Sementara itu, media interaktif menurut Sri Anitah (2008:64) adalah “media yang meminta pelajar mempraktekkan keterampilan dan menerima balikan”. Media interaktif berbentuk media ganda (teks, audio, grafis, gambar diam dan gambar hidup yang dikombinasikan dalam satu sistem sehingga mudah digunakan. Media interaktif berbasis komputer menciptakan lingkungan belajar multimedia dengan ciri-ciri baik video maupun media pembelajaran berbasis komputer. Ini merupakan suatu sistem penyajian dengan visual, suara, dan materi video, yang disajikan dengan kontrol dari komputer sehingga pelajar tidak hanya mendengar dan melihat gambar, melainkan dapat memberikan respon aktif.

Selain itu, Daryanto (2010:51) dalam bukunya juga menjelaskan pengertian “multimedia intraktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya”.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan pengertian media interaktif adalah segala alat bantu dalam pembelajaran untuk menyalurkan informasi yang diperlukan dalam belajar serta dapat merangsang keaktifan pelajar yang berbentuk media ganda seperti teks, audio, grafis, gambar diam dan gambar hidup (animasi).

2.4 Matematika

Rostina Sundayana (2015:29) Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai kekhususan dibanding dengan disiplin ilmu lainnya yang harus memperhatikan kemampuan siswa dalam belajar, tanpa itu tujuan belajar tidak akan tercapai. Dalam proses belajar matematika, prinsip belajar harus dipilih sehingga sewaktu mempelajari matematika dapat berlangsung dengan lancar. Misalnya mempelajari konsep B yang mendasarkan pula pada konsep A, seseorang tidak akan memahami konsep B tanpa mempelajari konsep A.

Media pembelajaran sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk pendidikan matematika. Dengan menggunakan media

pembelajaran, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret.

Sehingga membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Media pembelajaran matematika yang menarik juga dapat menambah minat siswa dalam mempelajari matematika, yang dalam kenyataannya matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa.

2.5 Video Animasi

Kata animasi berasal dari bahasa latin, anima yang berarti “hidup” animare yang berarti “ meniupkan hidup ke dalam”. Kemudian istilah tersebut dialihbahasakan ke dalam bahasa Inggris menjadi Animate yang berarti memberi hidup (to give life to), atau Animation yang berarti ilusi dari gerakan, atau hidup. Lazimnya istilah animation diartikan membuat film kartun (the making of cartoon). (Ranang A.S, dkk 2010:9).

Menurut Vaughan (2004), animasi adalah usaha untuk membuat presentasi statis menjadi hidup. Animasi merupakan sebuah perubahan visual sepanjang waktu yang memberi kekuatan besar terhadap proyek multimedia dan halaman web yang dibuat. Di dalam multimedia, animasi merupakan penggunaan dari komputer untuk menciptakan gerakan pada layar. Kesimpulan dari pengertian animasi yang sudah ada bahwa, animasi mewujudkan suatu teknik untuk menciptakan sebuah karya audio dan visual yang berdasarkan pada pengaturan waktu dan gambar.

2.5.1 Syarat-syarat Video Animasi yang Baik

Dalam buku *The Illusion of Life : Disney Animation* karya Frank Thomas dan Ollie Johnston, Walt Disney menyimpulkan dalam sebuah animasi, setidaknya harus mengandung 12 prinsip agar bisa menjadi sebuah animasi yang baik. Keduabelas prinsip itu adalah :

1. *Squash & Stretch*
2. *Anticipation*
3. *Staging*
4. *Straight Ahead & Pose to Pose*
5. *Follow Through & Overlapping Action*

6. *Slow In & Slow Out*
7. *Arcs*
8. *Secondary Action*
9. *Timing & Spacing*
10. *Exaggeration*
11. *Solid Drawing / Strong Pose*
12. *Appeal*

Prinsip tersebut bisa diterapkan dalam animasi 2 dimensi maupun 3 dimensi. Tentunya tidak semua prinsipnya bisa langsung digunakan, tetapi tergantung *style* dari tiap-tiap animasi itu sendiri. Sebagai contoh, adalah suatu hal yang tidak mungkin apabila memasukkan prinsip *Exaggeration* maupun *Squash & Stretch* dalam animasi 3D realis yang menggambarkan kehidupan nyata. Kedua prinsip tersebut lebih banyak digunakan dalam animasi yang lebih bersifat kartunis dan imajinatif.

1. *Squash & Stretch*

Squash & Stretch adalah upaya penambahan efek lentur (elastis) pada objek atau karakter agar seolah-olah ‘memuai’ atau ‘menyusut’, sehingga memberikan efek gerakan yang terasa lebih hidup.

2. *Anticipation*

Anticipation adalah persiapan/awalan gerak atau ancang-ancang. Karakter dengan akting bangkit dari duduk harus membungkukkan badannya terlebih dahulu sebelum benar-benar berdiri. Pada gerakan melompat, karakter yang tadinya berdiri harus membungkuk terlebih dulu sebelum akhirnya melompat.

3. *Staging*

Staging dalam animasi meliputi bagaimana lingkungan dibuat untuk mendukung suasana atau *mood* yang ingin dicapai dalam sebagian atau keseluruhan *scene*.

4. *Straight Ahead & Pose to Pose*

Straight Ahead Action adalah pengerjaan animasi dari awalan gerak hingga akhir gerak secara runut dan sekaligus. Pembuatan dilakukan

dengan membuat gerakan *frame-by-frame*, artinya setiap gerakan dibuat untuk meneruskan gerakan dari *frame* sebelumnya. Pengerjaannya membutuhkan spontanitas ide dari seorang *animator* dalam menggerakkan karakternya. Teknik ini cocok untuk diterapkan dalam *action shot*.

Pose to Pose adalah pengerjaan animasi dengan membuat *pose-pose* utama terlebih dahulu dari awal hingga akhir, baru kemudian pemberian gerak peralihan (*inbetween*) dari *pose* utama yang satu ke *pose* utama setelahnya. Dengan teknik ini, pergerakan karakter akan menjadi lebih jelas dan lebih terukur. Teknik ini cocok untuk diterapkan dalam *acting shot*.

5. *Follow Through & Overlapping Action*

Follow through adalah tentang bagian tubuh tertentu yang masih tetap bergerak meskipun secara keseluruhan tubuh sudah berhenti bergerak. *Follow through* bisa terjadi pada rambut yang masih tetap bergerak sesaat setelah karakter melompat, atau rumbai rok karakter wanita yang masih bergoyang ketika tubuhnya sudah berhenti berjalan.

Overlapping Action adalah serangkaian gerakan yang saling mendahului satu sama lain. Tujuannya adalah agar membuat pergerakan karakter semakin hidup, dinamis dan tidak kaku (*stiff*). *Overlapping Action* dapat dilakukan dengan memulai gerakan satu bagian terlebih dahulu, kemudian diikuti bagian-bagian yang lain, tetapi saat berhenti, bisa saja semuanya berhenti pada saat yang hampir bersamaan.

6. *Slow In & Slow Out*

Slow In adalah perlambatan gerak. Contohnya adalah bola baseball yang dilemparkan secara vertikal ke atas, pada ketinggian tertentu akan berhenti bergerak, sebelum melaju turun kembali. Kecepatan laju bola menuju fase berhenti itu disebut dengan *Slow In*. Contoh lain adalah keadaan mobil yang semula melaju, lalu berhenti.

Slow Out adalah percepatan gerak. Benda yang mula-mula diam, tiba-tiba melaju dan kecepatannya semakin lama semakin meningkat. Bola

baseball yang dilempar vertical ke atas tadi, setelah berhenti di puncaknya, akan mengalami fase *Slow Out* saat kembali turun ke bumi. Gerakan *Slow Out* bola tersebut akan terus meningkat sampai menumbuk bumi. Begitu juga dengan contoh mobil yang semula parkir (diam), saat kembali melaju akan mengalami fase *Slow Out*.

7. *Arcs*

Arcs adalah prinsip gerakan membentuk garis lengkung. Hampir semua pergerakan di dunia nyata secara alamiah akan sedikit mengikuti bentuk melengkung. Pergerakan karakter dalam animasi juga tidak selamanya harus lurus (*linear*), kecuali bagi karakter robot (*robotic*) yang sifatnya mekanik. Meski begitu, mengikuti bentuk lengkung bukan berarti setiap gerakan harus benar-benar dibuat melengkung. Selama gerakan tidak benar-benar *linear*, dengan memberikan sedikit saja mengikuti bentuk melengkung, gerakan animasi akan terlihat lebih luwes, halus (*smooth*), dan lebih realistis dengan penerapan prinsip ini.

8. *Secondary Action*

Secondary Action adalah gerakan-gerakan tambahan lain selain gerakan utama dalam sebuah akting. Tanpa gerakan *secondary*, seharusnya akting utama dari karakter tersebut sudah mencukupi. Namun, dengan penambahan gerakan lain sebagai *Secondary Action*, hal itu akan menguatkan serta mendukung akting utama menjadi lebih ekspresif dan berdimensi. Kriteria *Secondary Action* yang baik adalah gerakan tersebut tidaklah menjadi pusat perhatian penonton, namun dengan keberadaannya, rangkaian akting bisa menjadi lebih natural dan menarik.

9. *Timing & Spacing*

Timing adalah tentang waktu kapan sebuah gerakan harus dilakukan dan diakhiri. Sebagai contoh, *timing* akan menentukan kapan mobil harus diam, kapan mulai berjalan, kapan melakukan *slow out*, kapan mulai berbelok mengikuti prinsip *arcs*, kapan waktu untuk *slow in*, lalu mobil kembali berhenti. *Timing* juga bisa dipahami tentang bagaimana sinkronisasi antara elemen-elemen dalam animasi. Misalkan gerakan

orang berjalan terlalu lambat, sedangkan latar belakang terlalu cepat bergerak. Atau bola yang memantul ke tanah, tetapi sebelum memantul, efek suara pantulan sudah terdengar lebih dahulu. Kesesuaian *timing* menjadi inti pokok suatu animasi yang baik agar tidak terlalu pelan dan terlalu cepat.

Spacing adalah jeda antara posisi gerakan yang satu dengan posisi gerakan lainnya. Semakin banyak gerakan pada jeda diantara posisi awal dan akhir, maka gerakan animasi akan terlihat lambat. Sebaliknya, semakin sedikit gerakan pada jeda diantara posisi awal dan akhir, maka gerakan animasinya akan terlihat cepat.

10. *Exaggeration*

Exaggeration adalah prinsip yang melebih-lebihkan dari keadaan sebenarnya (hiperbolis). Banyak digunakan dalam animasi yang bersifat kartunis, supaya menjadikan animasi menjadi lebih menarik. Melebih-lebihkan yang dimaksud, sebenarnya tidak mengacu kepada sifat lebay yang keterlaluan, melainkan dibuat agar menjadi lebih realis.

11. *Solid Drawing/ Strong Pose*

Solid Drawing adalah penggambaran pose yang menguatkan karakter. *Solid Drawing* menggunakan teknik penggambaran berdimensi, juga pemanfaatan tampilan sudut pandang perspektif agar membentuk *Solid Posing* yang baik. Dalam animasi 3 dimensi, istilah ini dikenal dengan sebutan *Strong Pose*. Untuk membuat *Solid Drawing/Strong Pose* yang baik, ada beberapa istilah yang bisa diterapkan antara lain, $\frac{3}{4}$ camera view, *Golden Pose*, *Twinning*, *Line of Action* dan *Silhouette*.

12. *Appeal*

Appeal menunjukkan karisma dari seorang karakter. Karena prinsip ini, karakter akan dibedakan satu sama lain dengan desain yang dinamis, berbeda satu sama lain dari segi warna, bentuk tubuh dan *personality* (dalam animasi 3D). Dari penyajian *Appeal* yang baik dalam animasi, penonton akan langsung tahu karakteristik dan sifat dari masing-masing karakter, meski dari tampilan luarnya saja.

2.6 Tahap Pembuatan Video Animasi

Ranang A.S, dkk (2010:9) Pada dasarnya dalam pembuatan video animasi tahap-tahap yang harus dilakukan sama dengan tahap-tahap pembuatan film pada umumnya. Berikut merupakan tahap-tahap pembuatan video animasi:

1. Tahap Pra Produksi

Tahap pra produksi adalah tahap persiapan atau perencanaan. Pada pembuatan video animasi, tahap ini dilakukan segala perencanaan dan persiapan sebelum suatu produksi dilaksanakan. Termasuk di dalamnya antara lain perjanjian produksi, pengaturan keuangan, formalitas lain yang diperlukan dan sebagainya. Menyangkut video itu sendiri, segala pendekatan dan dasar permasalahan yang diperlukan untuk menjadi dasar cerita, juga dipersiapkan. Perencanaan yang biasa dipakai dalam proses pembuatan video animasi adalah sebagai berikut:

- a. Konsep dan ide; setiap produksi harus dimulai dari konsep, bisa berupa ide-ide sederhana yang nantinya akan dikembangkan lagi menjadi sebuah cerita dari animasi yang diciptakan.
- b. Skrip (*Script*); merupakan suatu uraian dan penjelasan tertulis mengenai apa yang ingin kita dengar dan saksikan di layar. Di dalam skrip, semua efek suara, situasi, suasana dan segala catatan tentang keadaan tempat harus dijelaskan. Demikian juga dengan lagu, nyanyian, tempo, serta waktu, telah dapat diperhitungkan.
- c. *Storyboard*; adalah suatu presentasi bergambar berbentuk semacam komik, biasanya berupa gambaran detail dari cerita yang sangat membantu produser untuk menggambarkan bagaimana hasil dari ide cerita tersebut secara keseluruhan. Sketsa-sketsa dari setiap adegan telah dilengkapi dengan dialog dan catatan-catatan yang lain yang penting.
- d. *Design Layout*; adalah suatu sketsa yang sekaligus merupakan rencana dari pegangan kerja animator, pelukis latar belakang (*background*) dan petugas kamera.

- e. Presentasi; untuk keperluan komersial dan penawaran diperlukan presentasi.
2. Tahap Produksi Pada tahap ini yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. Panduan gambar (*drawing guidance*)
Sebelum komputerisasi, gambar harus melalui beberapa proses yang dimulai dari penggambaran sampai kemudian menjadi sel.
 - b. Animasi
Animasi merupakan proses menggerak-gerakkan karakter sesuai dengan rencana film yang ada.
 3. Tahap Pasca Produksi Pada tahap ini yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. Perekaman suara animasi dengan lip-sinc, pekerjaan rekaman dialog dan musik harus dilakukan sebelum animasi dibuat, karena pengucapan serta ritme musik akan menjadi dasar dari setiap gerak yang dibuat. Di dalam studi rekaman dipersiapkan juga dialog, efek bunyi, lagu, dan efek suara yang lain.
 - b. Pemotretan Pemotretan merupakan proses pemindahan sel-sel animasi ke dalam lembaran film.
 - c. Pekerjaan laboratorium dan penyelesaian akhir (*finishing*) Di dalam proses ini yang dilakukan adalah sama pada film biasa, segala efek gambar dan suara yang diinginkan dibuat, diperbaiki, dan disinkronkan, termasuk di antaranya adalah
 1. *Rendering*, adalah proses pengkalkulasian dari seluruh proses animasi komputer.
 2. Penyusunan (*compositing*), proses penggabungan tiap scene.
 3. Penyuntingan gambar (*editing*).
 4. Tata suara (*sound dan music score*).
 5. Pembuatan judul (*titles dan credits*).

2.7 Perangkat Lunak yang digunakan

2.7.1 Adobe After Effects CC 2015

Adobe After Effects CC 2015 adalah animasi industri terkemuka dan perangkat lunak *compositing* kreatif yang digunakan oleh berbagai *motion graphic* dan seniman efek visual. Menawarkan kontrol yang unggul, banyak pilihan kreatif, dan integrasi dengan aplikasi pasca-produksi lainnya. (Adobe Systems Incorporated, 2013). Dalam pembuatan iklan layanan masyarakat ini, Adobe After Effects CC 2015 digunakan dalam melakukan proses *compositing* dan animasi.

2.7.2 Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop CS6 adalah perangkat lunak *digital imaging* yang paling maju di dunia, yang digunakan oleh fotografer, desainer, profesional web, dan video profesional. (Adobe Systems Incorporated, 2013). Dalam pembuatan iklan layanan masyarakat ini, Adobe Photoshop CS6 digunakan dalam melakukan proses *graphic design*.

2.7.3 Adobe Illustrator CS6

Adobe Illustrator CS6 adalah software grafis vektor standar industri yang digunakan di seluruh dunia oleh desainer dari semua jenis yang ingin membuat grafis digital, ilustrasi, dan tipografi untuk semua jenis media: cetak, web, interaktif, video, dan *mobile* (Adobe Systems Incorporated, 2013). Dalam pembuatan iklan layanan masyarakat ini, Adobe Illustrator CS6 juga digunakan dalam melakukan proses *graphic design*.

2.7.4 Adobe Premiere Pro CS6

Adobe Premiere Pro CS6 adalah software yang menggabungkan kinerja yang luar biasa dengan rapi, antarmuka yang diubah dan sejumlah fitur kreatif baru yang fantastis, termasuk didalamnya *Warp Stabilizer* untuk menstabilkan *footage*, *timeline trimming* yang dinamis, *multicam editing* yang diperluas, *adjustment layers*, dan banyak lagi (Adobe Systems Incorporated, 2013). Dalam

pembuatan iklan layanan masyarakat ini, Adobe Premiere Pro CS6 digunakan dalam melakukan proses *editing*.

2.8 Metode Penelitian R & D (Research and Development)

Menurut Sugiyono (2016: 297) metode penelitian R & D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Jenis penelitian pengembangan ini adalah pengembangan yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori akan tetapi merupakan pengembangan yang berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan sebuah produk.

2.9 Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode Pengembangan Multimedia Luther, (1994) (dalam Hadi Sutopo 2003: 32). Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini berdasarkan metodologi tersebut diantaranya adalah :

1. *Concept*

Tahap *concept* (pengkonsepan) yaitu menentukan tujuan, termasuk identifikasi audiens, jenis video, tujuan video, isi video dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti durasi video, target, dan lain-lain. Hasil dari tahapan ini adalah deskripsi konsep dan *storyline*.

2. *Design*

Tahap *design* (perancangan) ini menerjemahkan tujuan kedalam sebuah desain yang akan menjadi acuan dalam mengembangkan iklan layanan masyarakat ini. Hasil dari tahapan desain ini adalah *storyboard*.

3. *Material Collecting*

Material collecting (pengumpulan materi) adalah tahap pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah *image* atau gambar, audio, foto *digital*, video, dan *image-image* pendukung lain. Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah *graphic design* menggunakan Adobe Photoshop CS6 dan Adobe

Illustrator CS6. Pada praktiknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*.

4. *Assembly*

Setelah dibuat *storyboard*, maka tahap selanjutnya adalah tahap *assembly* (pembuatan). Video animasi media pembelajaran ini berbasis motion grafis, maka dari itu tahapan-tahapan tersebut adalah *compositing* dan animasi yang menggunakan Adobe After Effects CS6, *dubbing* untuk pengisi suara menggunakan *recording* HP, serta pemilihan *sound effect*, serta *editing* dan *rendering* yang menggunakan Adobe Premiere Pro CS6.

5. *Testing*

Tahap testing (pengujian) yaitu dilakukan setelah tahap pembuatan dengan menjalankan dan melakukan peninjauan (*preview*) apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini dilakukan uji kelayakan produk dengan teknik kuesioner kepada beberapa target audiens.

2.10 Pengumpulan dan Pengujian Data

Di dalam pengumpulan data dengan cara apapun, selalu diperlukan suatu alat yang disebut instrumen pengumpul data. Alat pengumpul data yang digunakan tergantung macam dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan dan pengujian data menggunakan kuesioner, kemudian diuji dengan validitas dan reliabilitas dan pengolahan data dengan menggunakan skala likert.

2.10.1 Kuesioner

Kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden. Jawaban responden atas semua pertanyaan dalam kuesioner kemudian dicatat atau direkam. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang efisien bila peneliti mengetahui secara pasti data atau informasi apa yang dibutuhkan dan bagaimana variabel yang menyatakan informasi yang dibutuhkan tersebut diukur. Pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner harus jelas dan mudah dimengerti untuk mengurangi kesalahan interpretasi responden dalam pengisian

kuisisioner. Metode yang digunakan untuk mengukur hasil penyebaran kuisisioner adalah dengan skala likert.

2.10.2 Skala Likert

Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert. Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap dan perilaku. Dalam proses analisis data, komposit skor, biasanya jumlah atau rataan, dari semua butir pertanyaan dapat digunakan.

Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuisisioner dan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti:

1. Sangat Baik
2. Baik
3. Cukup Baik
4. Kurang Baik
5. Sangat Kurang Baik

Skala Likert kerap digunakan sebagai skala penilaian karena memberi nilai terhadap sesuatu (S. Syofian, dkk:2015)

2.10.3 Sampel dan Populasi

a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. (Sugiyono, 2016:82)

b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh (sensus)* teknik penentuan sampel yang menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel.

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Penelitian tentang Media Pembelajaran berbasis *Animasi 2 Dimensi* sudah banyak dilakukan baik sebagai media pembelajaran maupun media informasi. Berikut merupakan penelitian terdahulu dari beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Sumber	Hasil
Jalinus, Jesi Alexander Alim (2018)	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer pada Topik Bilangan Bulat untuk Siswa SD	Jurnal Tunjuk Ajar, Volume 1, Nomor 1, 2018 ISSN: 2615- 062X	Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian dan Pengembangan. Pengembangan ini dilakukan berdasarkan karakteristik siswa sekolah dasar. Jadi mereka lebih cepat memahami pelajaran dari hal-hal konkret yang dikombinasikan dengan animasi. Hasil validasi dari

			pakar menunjukkan bahwa bahan ajar matematika interaktif berbasis komputer pada materi bilangan bulat sudah valid (bahan ajar sudah sesuai dengan yang terlarang).
Withira Hadi Akbar (2017)	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III SD Negeri Percobaan 2 Yogyakarta	E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan Vol. VI Nomor 7 Tahun 2017	Penelitian pengembangan multimedia pembelajaran matematika ini bertujuan untuk menghasilkan produk multimedia interaktif materi bangun datar yang layak sebagai salah satu sumber belajar dalam proses pembelajaran untuk siswa kelas III SD Negeri Percobaan 2 Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan (research and development) Borg & Gall yang dimodifikasi menjadi 9 tahap. Subjek uji coba sebanyak 58 siswa kelas III SD Negeri Percobaan 2 Yogyakarta diuji cobakan sebanyak 3 tahap. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah

			wawancara, angket, dan observasi.
Danang Waskito (2017)	Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia	Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 9 No 1 - 2017 ISSN : 1979- 9330 (Print) - 2088-0154 (Online) - 2088-0162 (CDROM)	Penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran interaktif matematika bagi Sekolah Dasar kelas 6 berbasis multimedia dan diharapkan untuk memudahkan dalam proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Metodologi penelitian yang digunakan terbagi menjadi dua bagian yaitu, metode pendataan yang terdiri dari, studi kepustakaan, observasi, wawancara, subyek penelitian dan metode pendekatan yang terdiri dari, analisis kebutuhan, perancangan, pemrograman, uji coba, dan implementasi. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif matematika bagi sekolah dasar kelas 6 berbasis multimedia dengan menggunakan macromedia flash 8 sebagai bahasa

			program. Media tersebut kemudian diujicobakan melalui komputer dan beberapa orang yang mengerti tentang media pembelajaran interaktif berbasis multimedia.
--	--	--	--

Dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis.

Pada penelitian yang akan penulis buat berupa media pembelajaran berbasis animasi 2 dimensi untuk mata pelajaran matematika terkhusus dengan soal cerita untuk kelas I, II, III Sekolah Dasar yang disesuaikan dengan materi dari masing-masing tingkatan kelas. Data-data yang diperlukan diperoleh dari Sekolah Dasar Negeri 07 Sembawa. Dimana pengambilan data tersebut dilakukan oleh peneliti yang langsung ikut mengajar siswa yang ada dikelas I, II, III dengan cara manual seperti guru yang mengajar pada hari biasa tanpa alat peraga atau media lainnya. Setelah itu, data yang diperoleh baik itu berupa cara siswa belajar dan materi yang didapat selanjutnya dijadikan bahan video animasi yang dibuat dengan *Adobe After Effects CC 2015*, lalu dilakukan pengeditan video di *Adobe Premiere* supaya menjadi satu-kesatuan video animasi yang selanjutnya diujikan untuk mengetahui keberhasilan dari media pembelajaran yang telah dibuat.